



【素案】

# 岸和田市水道事業ビジョン

Kishiwada City Waterworks Vision



# 目次

水道事業ビジョン策定・位置付け	1
策定の趣旨	1
水道事業ビジョンの位置付け	3
<b>水道事業将来構想</b>	
第1章 基本理念と理想像	7
1.1 基本理念	7
1.2 理想像設定	8
第2章 岸和田市と水道事業の概要	9
2.1 市の概要	9
1 位置及び沿革・地勢など	9
2 地質構造	10
3 断層	10
4 区域別の土地利用方針	12
2.2 水道事業の概要	14
2.3 本市の水源	15
2.4 大阪府内の広域化の動き	16
第3章 現状事業評価と将来事業予測から抽出された課題	17
3.1 給水人口と水需要	17
3.2 水質管理	18
3.3 水道施設の老朽化と耐震性	21
3.4 危機管理	33
3.5 経営	35
3.6 環境	46
3.7 課題の整理	48
第4章 基本方針	49
4.1 目指すべき方向性	49
4.2 実現方策の体系	50

## 水道事業実施計画〈アクションプログラム〉

主な取り組みについて .....	53
1 安全な水を届けます .....	54
2 耐震化を進めます .....	58
3 災害に備えます .....	62
4 健全な施設を保持します .....	66
5 サービスの向上に努めます .....	68
6 業務の効率化を図ります .....	70
7 持続可能な経営に努めます .....	74
実現に向けた仕組みについて .....	80
推進体制 .....	80
進行管理 .....	80

## 資料編

水道施設概要 .....	83
配水区域図 .....	87
配水系統図 .....	88
水位高低図 .....	89
府内各市水道料金比較（20m <sup>3</sup> /月） .....	90
岸和田市水道ビジョン（2012～2022 年度）の評価 .....	91

## 用語集

# 水道事業ビジョン策定・位置付け

## 策定の趣旨

本市水道事業は、昭和 16（1941）年に給水を開始しました。以降、市域の拡大、人口の増加及び産業の発展に伴い増加する水需要に対応するため、6 次にわたる拡張事業<sup>\*</sup>を実施し、昭和 55（1980）年度末には、市内全域で水道水をご利用いただけるようになりました。

その後、本市の人口は、平成 15（2003）年以降、減少傾向に転じ、各種節水機器の普及等も相俟って、水需要の減少に伴う給水収益<sup>\*</sup>の減少が予測されるとともに、水道施設については、拡張から維持管理の時代へ移行し、高度経済成長期に整備した多くの水道施設が更新時期を迎え、地震などの災害への対応が求められる状況になりました。このような、水道事業を取り巻く厳しい事業環境に対応するため、平成 23（2011）年度には、本市の最上位計画である「岸和田市まちづくりビジョン」の策定に併せ、計画期間を令和 4（2022）年度までとし、水道事業の方向性を取り組むべき施策の基本的な考え方を示した「岸和田市水道ビジョン」を策定しました。「岸和田市水道ビジョン」では、安全でおいしい水道水の供給、災害に強い水道、経営基盤の強化、お客さまサービスの向上の 4 つの施策目標を掲げ、取り組みを実施してきました。

「岸和田市水道ビジョン」の計画期間の中間年度を迎える現在、水道事業を取り巻く環境はさらに変化しています。本市の人口は当初予測よりもさらに減少しており、本市が進めている岸和田市丘陵地区土地区画整理事業、阪南港阪南 2 区整備事業による開発を考慮しても、水需要の減少に伴う給水収益の減少はさらに進行するものと考えられます。一方で、東日本大震災、西日本豪雨などの経験からの自然災害に対する水道事業としての防災・減災対策の強化の重要性が再確認されたとともに、アセットマネジメント<sup>\*</sup>の実施により今後必要となる水道施設の更新費用を明確にすることで、非常に大きな投資費用が必要となることを確認しています。

また、平成 30（2018）年には改正水道法<sup>\*</sup>が国会で可決され、水道事業の基盤強化に関する責務が規定されました。人口減少に伴う水需要の減少、水道施設の老朽化などの課題に対し、水道の基盤強化を図るため、水道事業の広域化、施設統廃合、施設延命化、事業のさらなる効率化など、所要の措置を再考する必要性が生じています。

このように、水道事業を取り巻く環境はさらに厳しい状況となっています。水道事業は拡張から維持管理そして、これからは小さく縮めても機能は充実させ、より便利にするという観念である「縮充<sup>\*</sup>」の時代の局面を迎えています。限られた財源の中で優先的に取り組むべき方策を選択し、集中的な投資をすることが水道事業の基盤強化につながります。以上より、「岸和田市水道ビジョン」を見直し、方策の選択と集中を考慮しつつ、今までと同じく水道事業がみなさまの暮らしとともに歩めるように、50年後、100年後の将来を見据えながら、水道事業が直面している課題に対し戦略的な事業を継続するため、今後10年間の本市水道事業の方向性を示す『岸和田市水道事業ビジョン』を策定することとしました。

**拡張事業：**

水道事業を経営するにあたっては、水道法に基づき厚生労働大臣などの認可を必要とします。拡張事業は、水需要に対応するために、認可を取得した整備事業のことです。本市では、毎年「上水道事業年報」をホームページに公表しており、そこでは、事業の沿革・概要や機構、施設、財政状況などを詳細にまとめています。

**給水収益：**

水道事業における収益の内、水道料金としての収入のことです。

**アセットマネジメント：**

中長期的財政収支に基づき、施設の更新などを計画的に実行し、持続可能な水道を実現していくために、長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する活動のことです。

**改正水道法：**

人口減少に伴う水需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足などの水道の直面する課題に対応し、水道の基盤の強化を図るための改正です。改正のポイントは①関係者の責務の明確化、②広域連携の推進、③適切な資産管理の推進、④官民連携の推進、⑤指定給水装置工事事業者制度の改善です。

**縮充：**

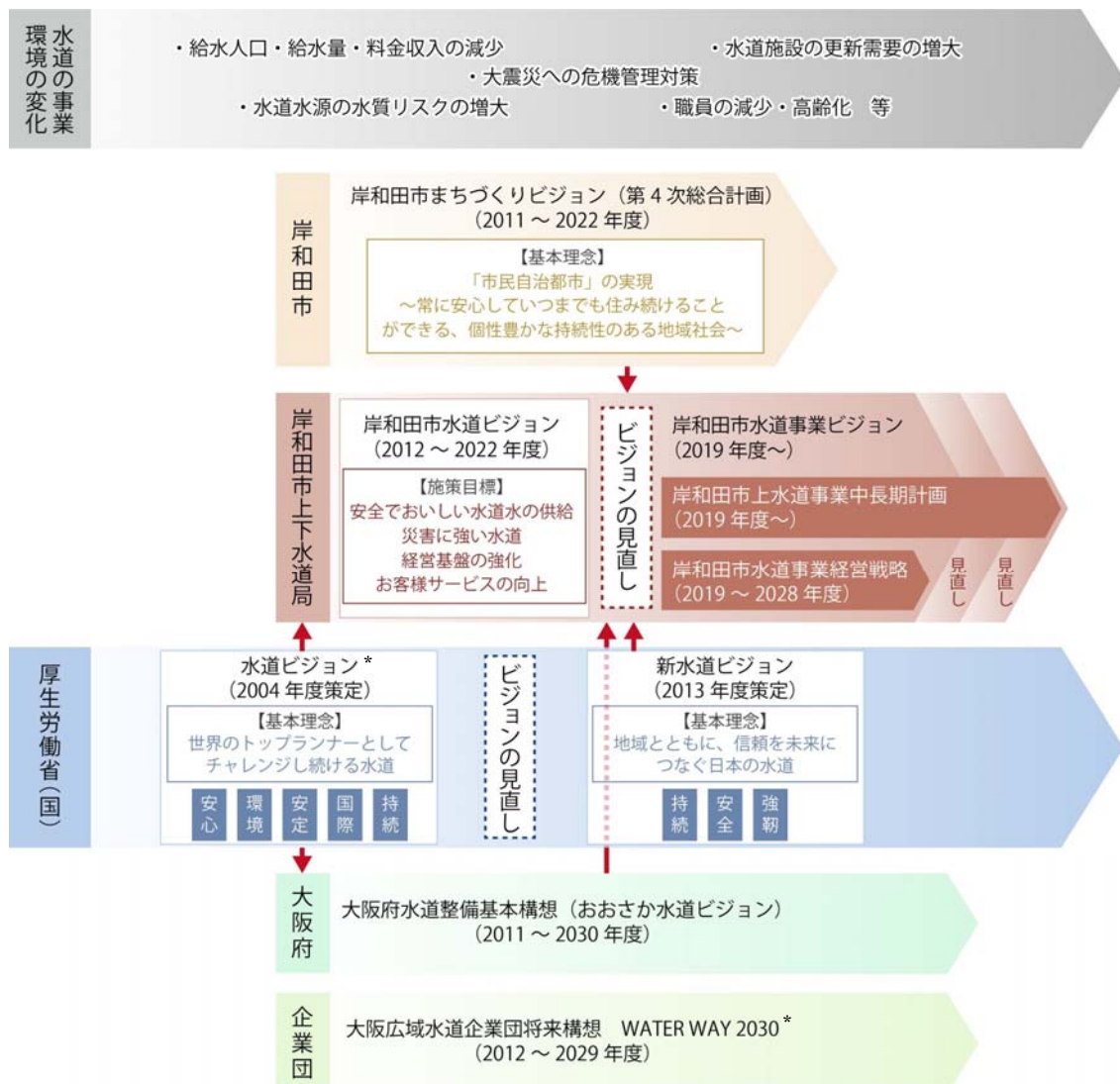
本来は、毛織物仕上げの一工程に使われる用語で、以前は「縮絨」と書かれていました。

## 水道事業ビジョンの位置付け

「岸和田市水道事業ビジョン」（以下：本ビジョン）は、本市の理念や目指す理想像を示し、水道事業の概要及び水道事業が抱える課題の整理を行い、基本方針を定めた「水道事業将来構想」と、将来構想の実現に向け、当面の10年間（計画期間令和元（2019）年度～令和10（2028）年度）で実施する、各施策より抽出した取り組みを、具体的な実現方策の分類に応じて体系化し、アクションプログラムとした「水道事業実施計画」で構成しています。

また、本ビジョンの将来構想を踏まえ、中長期的な視点から整備計画を取りまとめた「岸和田市上水道事業中長期計画」、経営基盤の強化を図るための基本計画である「岸和田市水道事業経営戦略」を併せて策定しました。

なお、本ビジョン策定にあたっては、「大阪府水道整備基本構想<sup>\*</sup>」や「大阪広域水道企業団<sup>\*</sup>将来構想<sup>\*</sup>」の視点到留意しつつ、水道の事業環境の変化への対応も含め、本市の「岸和田市まちづくりビジョン（第4次総合計画）<sup>\*</sup>」、「新水道ビジョン<sup>\*</sup>」との整合を図りました。



図：本ビジョンの位置付け



写真：岸和田城

#### 大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）：

大阪の水道を持続・発展させていくため、府域水道の将来像と水道整備の方向性を示しました。これを大阪府水道整備基本構想といい、水道事業体の運営基盤の強化のために府域一水道に向けた更なる広域化の推進を目指すこととしています。

#### 大阪広域水道企業団：

大阪府営水道を引き継ぐ団体として、平成 22（2010）年度に大阪府内の 42 市町村が共同で設立した特別地方公共団体のことです。府内の市町村に水道用水の供給、いわゆる水道水の卸売りを行っており、多くの市町村にとっての水道水源として重要な役割を果たしています。

#### 大阪広域水道企業団将来構想 WATER WAY2030：

市町村水道との連携拡大、広域化の推進、東日本大震災による被災状況などを踏まえた災害対策、技術継承、業務の効率化などの視点から、企業団の将来像と実現への方策などを示しました。これを大阪広域水道企業団将来構想といいます。

#### 岸和田市まちづくりビジョン（第 4 次総合計画）：

岸和田のまちが将来どのような姿になるべきかを示す「目指すまちの姿」とそれを実現するための長期的な考え方が示されている総合計画のことです。

#### 新水道ビジョン(国)：

水道を取り巻く環境の変化に対応するため、厚生労働省は、平成 25（2013）年に水道ビジョンの全面的な見直しを行いました。これを新水道ビジョンといいます。

#### 水道ビジョン(国)：

厚生労働省は、平成 16（2004）年に今後の水道に関する重点的な政策課題とその課題に対処するための具体的な施策及び方策、工程などを包括的に明示しました。これを水道ビジョンといいます。



## 水道事業将来構想 (2019 年度～)

# 第1章

## 基本理念と理想像

### 1.1 基本理念

我が国の水道は、人口減少による事業の非効率化や施設の老朽化など、水道を取り巻く時代や環境の変化に対する確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量を、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、安心して利用可能であり続けることが理想であると考えられています。

岸和田市の水道事業ビジョンの基本理念については、水道事業が、水道法第6条に基づく事業認可を受けることで経営できるものであることを鑑み、厚生労働省が策定した新水道ビジョンを踏まえたうえで、まちづくりに整合した水道事業者の責務を表記することが肝要であると考えています。

現在、既成市街地内では、空き地・空き家などの低未利用地が時間的・空間的にランダムに発生する「都市のスポンジ化」が顕在化しつつあります。これによる水道事業に対する影響の一例としては、「配水管使用効率の低下による非効率化が生じる。さらに使用量の減少によって余剰ある口径となった配水管に水が滞留し、水質悪化のリスクが生じる。」といった内容が挙げられます。

この他、水道事業には、枚挙にいとまがない課題がありますが、量的ニーズの減少を「水道施設の更新だけでなく、サービスの供給体制も将来の事業規模に合わせて最適化し、安全で良質な水道水を安定的に供給できる。まちづくりの課題にも対応することで、市民満足度が高められる。」といった質の向上の契機として捉え、使命を全うしたいと考えています。

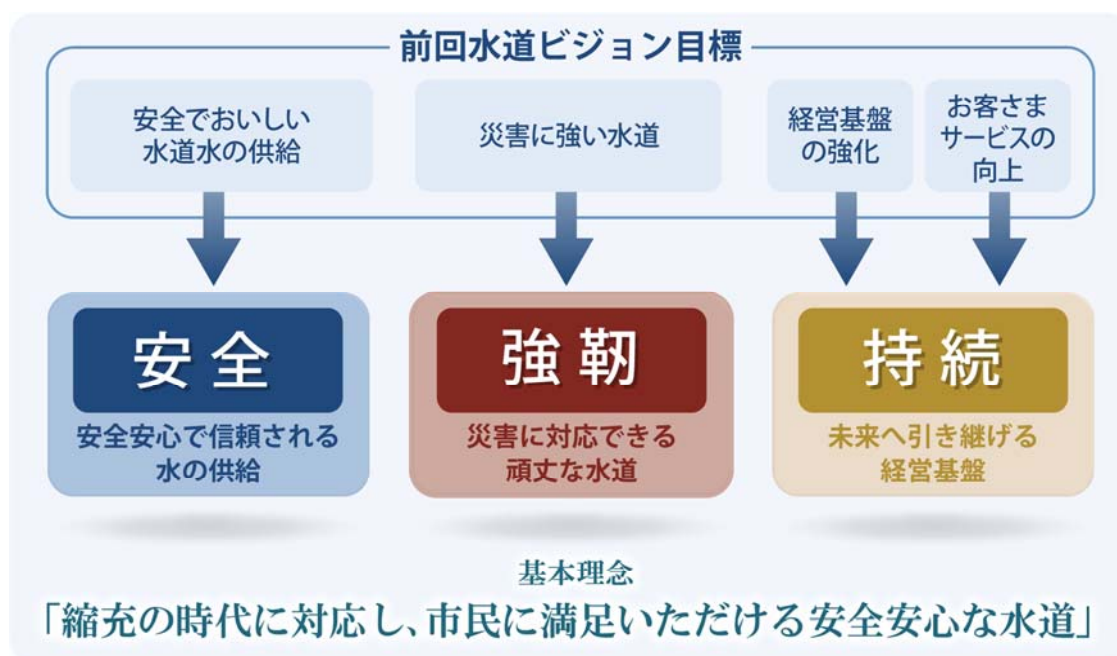
このようなことから、基本理念の設定にあたっては、給水人口・配水量が低下する中、小さく縮めても機能は充実させ、より便利にするという観念である「縮充」をこれからの時代を象徴する言葉として捉え、“量から質への転換”と併せ、基本理念を次のとおり設定することとしました。

『縮充の時代に対応し、市民に満足いただける安全安心な水道』

## 1.2 理想像設定

厚生労働省が策定した新水道ビジョンでは、「地域とともに、信頼を未来につなぐ日本の水道」を基本理念として掲げ、50年後、100年後を見据えた水道の理想像を「安全」「強靱」「持続」の3つの観点から具体的に提示し、関係者間で共有して認識すべきとの見解を示しています。また、理想像を実現するため、当面の目標点と3つの観点に沿って取り組みの方向性も明示されました。

岸和田市の水道事業ビジョンの理想像については、厚生労働省が策定した新水道ビジョンで示す基本理念と50年先、100年先の理想像を踏まえたうえで、みなさまに親しまれる理想の姿となるよう、前回水道ビジョンで掲げた目標を3つの観点ごとに見直しました。



図：岸和田市水道事業の理想像

# 第2章

## 岸和田市と水道事業の概要

### 2.1 市の概要

#### 1 位置及び沿革・地勢など

本市は、大阪市と和歌山市のほぼ中間に位置し、大阪都心から約 20km、関西国際空港から約 10km の距離にあります。市域の面積は 72.72km<sup>2</sup>、東西約 7.6km、南北約 17.3km の細長い地形で、南東から北西方向にかけて、和泉山地、丘陵、台地、低地に区分されます。このうち丘陵は、標高 200m から数十m の丘陵面をなしており、高低差が大きい地形であることが特色です。

江戸時代に岡部氏 5 万 3 千石の城下町として栄えた岸和田は、明治 45（1912）年に岸和田城周辺の 4 町村が合併し新しい「岸和田町」となり、その後、紡績業の発展をきっかけとして製鋼、煉瓦製造などの産業の発展とともに市街化が進みました。大正 11（1922）年に大阪府内で 3 番目に市制を施行し、泉南地域の経済、文化、行政の中心的役割を果たすようになりました。当時は、人口約 3 万人、市域面積約 4km<sup>2</sup> のまちでしたが、昭和に入ると市町村の再編が行われ、近隣の町村との合併を数回経て、昭和 25（1950）年には人口約 10 万人、面積約 68km<sup>2</sup> のまちへと成長を遂げ、現在の岸和田の原型が形づくられました。

高度経済成長期に入ってから、本市は大阪市を中心とする京阪神都市圏に位置するため、圏内の経済発展と密接に関わりながら着実に人口を増加し続けてきました。

しかしながら、本市の人口は、平成 14（2002）年の 201,500 人をピークに減少傾向に転じました。そして、国立社会保障・人口問題研究所\*によると、平成 22（2010）年では 199,200 人であった人口が、令和 22（2040）年には 163,800 人になると推計されています。また、少子高齢化も進んでおり、生産年齢人口の減少は本市においても課題となっています。

#### 国立社会保障・人口問題研究所：

人口研究・社会保障研究はもとより、人口・経済・社会保障の相互関連についての調査研究を行っている厚生労働省の施設等機関です。

## 2 地質構造

管路の耐震性を評価する際は、布設されている地盤状況を把握することが重要です。本市の地質構造は地質分類に従って概ね以下のように区分されます。

### 地質構造

#### ✓ 基盤岩類\*

基盤岩類は、和泉山地に分布し、領家花崗岩類、泉南流紋岩類及び和泉層群からなります。

#### ✓ 大阪層群

泉南・泉北地域の大阪層群は、下位から河・湖成層で形成される泉南累層、河・湖成層を主として上部に海成粘土層を伴っている国分累層、河・湖成層と海成粘土層で構成され、上部で砂礫が卓越する泉北累層に区分されます。

#### ✓ 段丘堆積層

高位段丘層は、河成の砂礫を主とする地層で、丘陵部では海成層を伴わず大阪層群を不整合に覆っています。中位段丘堆積層は、河岸段丘、扇状地性段丘として海岸沿いの台地・段丘の分布し、そのほとんどが河成の堆積層で構成されます。低位段丘堆積層は、河成の砂礫層から構成され、河川下流部にやや広い地域に分布しています。

#### ✓ 沖積層\*

沖積層は、大阪平野や河内平野に厚く堆積しており、「難波累層」と呼ばれています。また、泉州地域の沖積層は、その層厚が一般に 10m 以下で、海成層を伴う沖積層は海岸沿いのみ分布し、内陸部の沖積層は、河川沿いに分布する河川氾濫堆積物です。

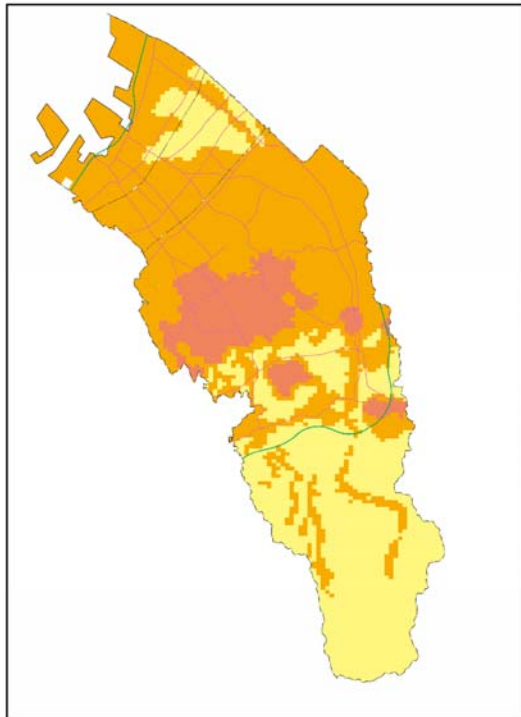
沿岸部の沖積層は、厚さ 10m 以下の砂質堆積物からなり、沖積層の下位には低位段丘堆積層から大阪層群下部にわたる種々の地層が発達し、褶曲構造によって各層の伏在深度が変化するとともに、岩層の側方変化が著しいことが特徴として挙げられます。

## 3 断層

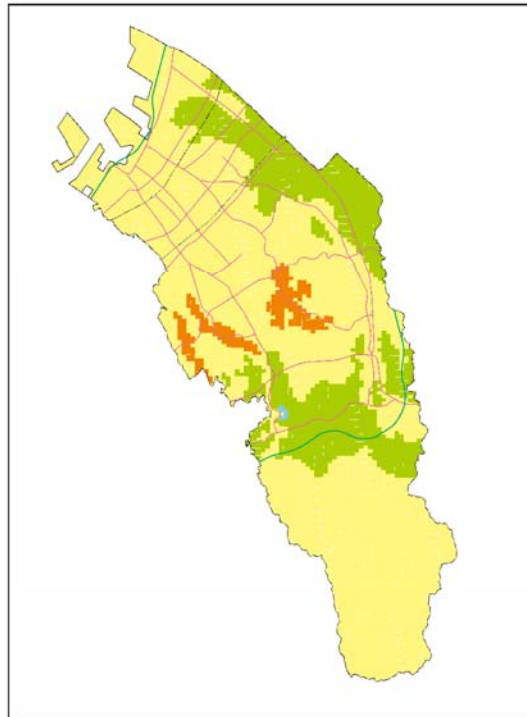
大阪府を取り巻く主な活断層としては、上町断層、生駒断層、有馬高槻構造線、及び中央構造線などがあります。そのうち、本市に関連する活断層としては、上町断層帯の一部（久米田池断層\*）が該当します。

次頁には上町断層帯地震、中央構造線断層帯地震、南海トラフ巨大地震が起きた場合の予想震度マップを示します。上町断層帯地震が発生した場合、広い範囲で震度 6 強の強い地震が予想されています。

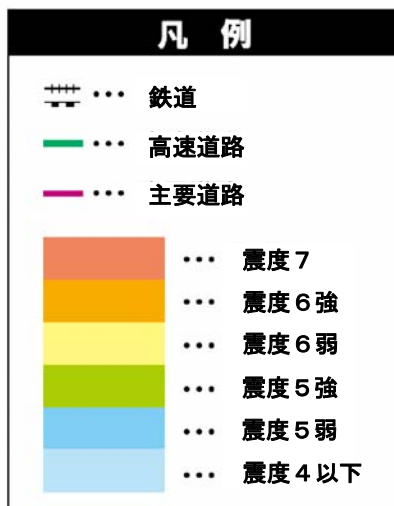
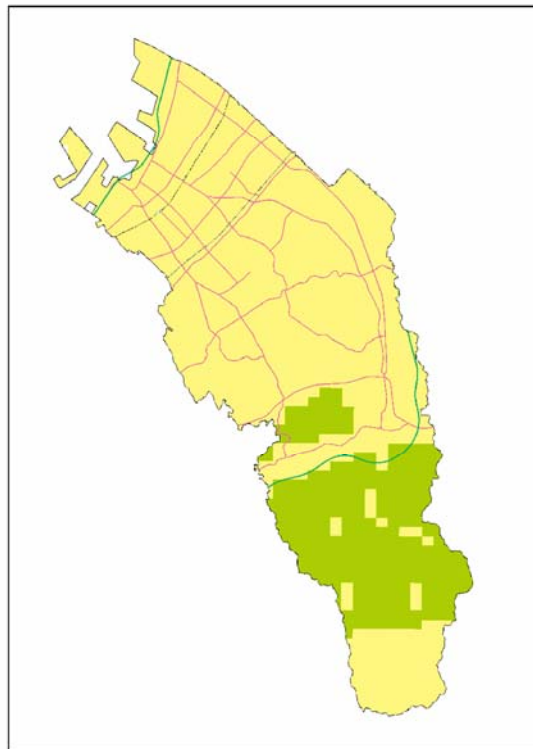
■上町断層帯地震が起きた場合の予想震度



■中央構造線断層帯地震が起きた場合の予想震度



■南海トラフ巨大地震が起きた場合の予想震度



図：地震ハザードマップ（出典：岸和田市地域防災計画 H27. 4）

#### 基盤岩類：

地質学の用語で、ある地域で最も古い岩石のことです。

#### 沖積層：

地質学の用語で、河川や海の動き（堆積作用）により形成された地層、すなわち最も新しい地層のことです。主に固まっていない泥、砂、石などからなり、低地（沖積平野）を形成しています。

#### 久米田池断層：

上町断層帯は、豊中市の佛念寺山断層から大阪市を経て岸和田市の久米田池付近まで続く総延長約 42 km の断層帯で、久米田池断層はその一部とされています。

## 4 区域別の土地利用方針

本市の最上位計画である「岸和田市まちづくりビジョン（第4次総合計画）」では、本市の都市構造からみた特性を踏まえ、区域別の土地利用方針を以下のとおり設定しています。

### 土地利用方針

#### ✓ 臨海区域（おおむね海岸線～大阪臨海線沿道）

臨海道路、港湾など広域的な輸送手段を活かした工業・流通・港湾業務及び供給処理業務機能を担う地域として整備・充実を図ります。また、港緑地区周辺は、都市区域と連携した商業・集客・交流・文化の拠点形成を図ります。

#### ✓ 都市区域（おおむね大阪臨海線沿道～泉州山手線沿道）

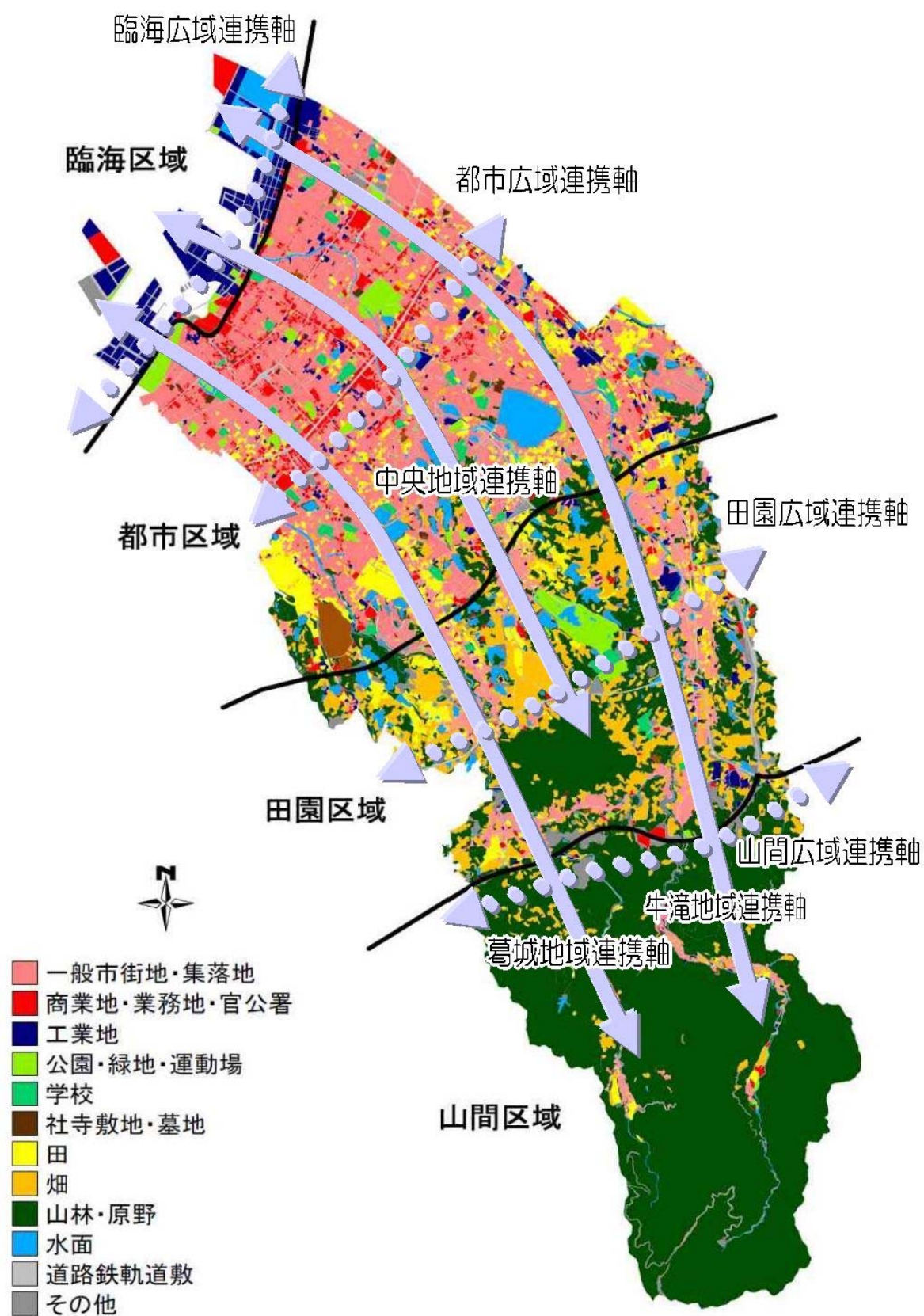
住宅・商業・工業などの用途を計画的に配置することにより、生活環境に配慮した都市的機能の充実したまちの形成を図ります。各鉄道駅周辺及び幹線道路沿道は、商業・流通・業務機能を担う地域としての形成を図ります。住宅地域は、街並みや歴史・自然資源など地域特性と調和した景観形成を図るなど、良好な住環境の保全・形成を図ります。また、市街化調整区域内の農地は、農地が備えもつ機能を積極的に評価し、その保全・活用を促進するとともに、泉州山手線の延伸に応じて、その沿道周辺を、都市区域と田園区域が融合する土地利用へと誘導します。

#### ✓ 田園区域（おおむね泉州山手線沿道～阪和自動車道沿道）

豊かな自然環境・景観の保全に努めながら、農地が備えもつ機能を積極的に評価し、農業振興機能を担う地域としての形成を図ります。幹線道路の結節点に位置する丘陵地区は、地域資源を活かした産業創出など、自然環境と連携・共存した土地利用を図ります。

#### ✓ 山間区域（おおむね阪和自動車道沿道～和歌山県境）

林業環境の整備を図りながら、森林が備えもつ機能を積極的に評価し、森林資源を活用した、市民や近隣住民の憩いの場となる自然公園としての整備などを進め、自然環境・景観の保全を図ります。



図：土地利用現況図（出典：岸和田市まちづくりビジョン）

## 2.2 水道事業の概要

昭和 13（1938）年に流木町のさく井\*と津田川表流水を水源とする「流木・津田川水源地案」を計画し、翌年、旧岸和田市一円を給水区域としたこの布設案が認可されたことが、本市水道事業の始まりです。その後は、以下表に示す拡張事業の認可を受け、順次事業を行っており、現在は埋立地や、丘陵地区の開発に伴う給水などの第 6 次拡張事業を実施しています。

表：本市水道事業の沿革

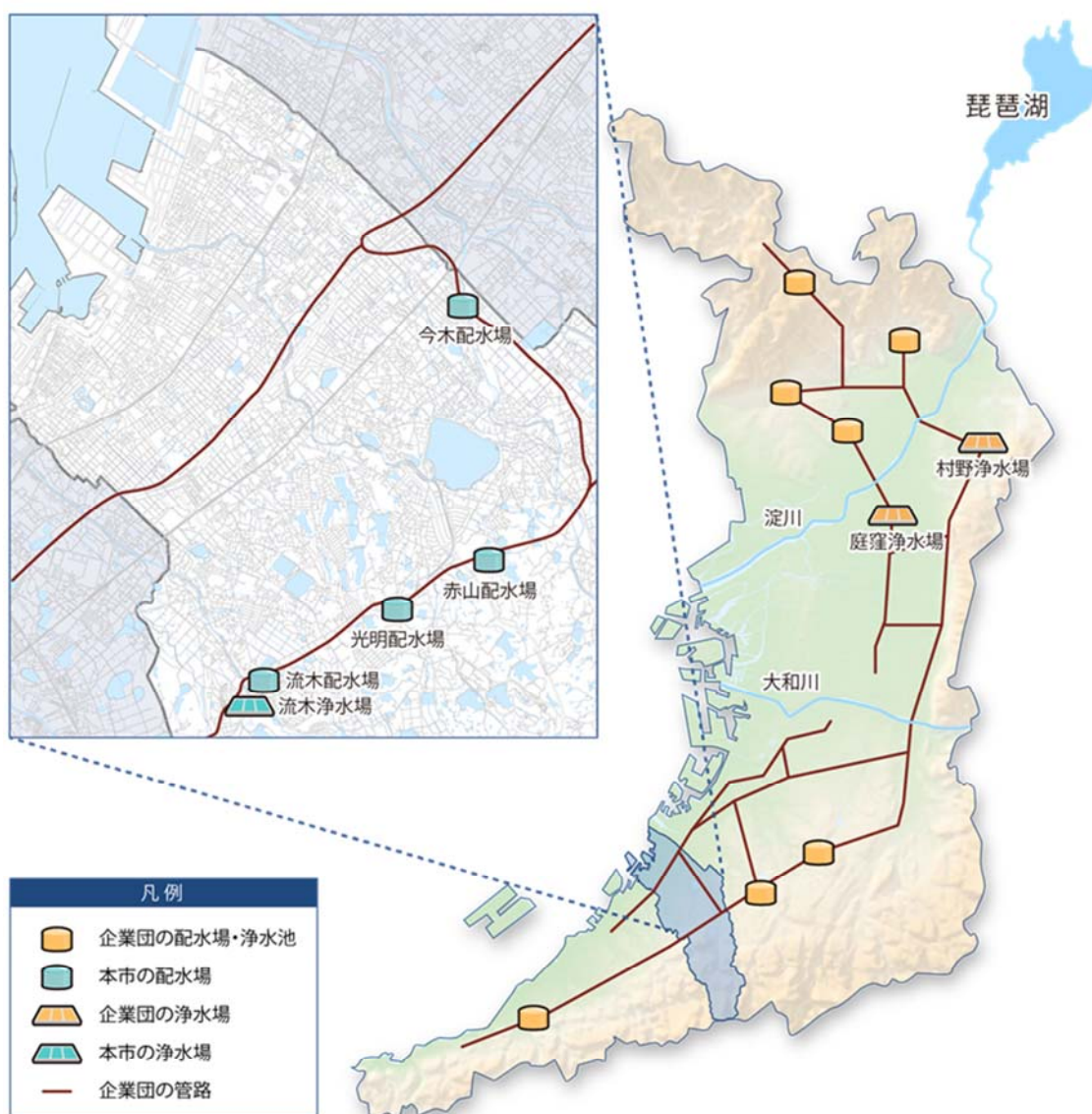
名称	事業期間	計画 給水人口 (人)	計画一日 最大給水量 (m <sup>3</sup> /日)	主な事業内容
創設	昭和 14(1939)年度	40,000	5,200	流木町のさく井と津田川表流水を水源とする「流木・津田川水源地案」を計画し、認可された。 なお、昭和 16(1941)年に給水を開始。
第 1 次 拡張 事業	昭和 27(1952)年度 } 昭和 36(1961)年度	64,000	13,440	人口増加、給水区域の拡張により、府営水道（現：大阪広域水道企業団）からの受水を開始、受水体制を整えるべく本事業に着手。 昭和 33 年に取水井の揚水量低下により、自己水源の拡大を図り、昭和 36 年に本拡張事業を完了。
第 2 次 拡張 事業	昭和 38(1963)年度 } 昭和 44(1969)年度	146,000	65,700	給水量の増加と未給水区域からの給水要望に対応するため本拡張事業に着手。 主な施設整備として、今木町に浄水場を新設し、その周辺に 9 基の井戸を設けるなど、自己水の増量を図った。
第 3 次 拡張 事業	昭和 44(1969)年度 } 昭和 53(1978)年度	189,000	85,995	山手地域に施した簡易水道施設における水量不足や水質悪化などの問題のため、本拡張事業に着手。 主な施設整備として、赤山配水池及び内畑配水池を築造し、浄配水施設間の計装設備工事を実施。
第 4 次 拡張 事業	昭和 53(1978)年度 } 昭和 56(1981)年度	193,000	89,500	山間部の大沢・牛滝・相川・塔原に区域を広げ全市給水達成を図るべく本拡張事業に着手。 主な施設整備として、下大沢配水池などを築造し、全市給水を達成。
第 5 次 拡張 事業	昭和 57(1982)年度 } 平成元(1989)年度	220,100	102,500	上水事業の安定供給に向けた施設拡充に重点を置き、本拡張事業に着手。 主な施設整備として、光明配水池の新設や各施設をコントロールする遠方監視制御装置の設置などの事業を実施。
第 6 次 拡張 事業	平成 9(1997)年度 } 現在	221,100 【200,900】	104,500 【80,000】	開発に伴う埋立地や丘陵地域への給水と、各施設の増強や震災対策に取り組むため、本拡張事業に着手。 主な施設整備として、配水池の増設や震災対策として、緊急遮断弁や緊急貯水槽の設置を実施。

※【 】は平成 27(2015)年 2 月変更届出値

さく井（せい）：  
井戸のことです。

## 2.3 本市の水源

本市の水源は2つあります。1つは流木浄水場\*にある深井戸\*からの取水（流木水源）と、もう1つは大阪広域水道企業団（以下：企業団）からの受水です。企業団からの受水は、流木配水場、今木配水場、赤山配水場、光明配水場の市内4箇所でおこなっており、企業団からの受水の計画受水量は75,000m<sup>3</sup>/日となっています。自己水源となる流木水源での計画取水量は5,500m<sup>3</sup>/日であり、市内使用水量のほとんどは企業団からの受水でまかっています。



図：本市の企業団水受水地点及び自己水源位置

### 浄水場：

原水を浄水処理する施設のことです。一般的に、凝集、沈澱、濾過、消毒などの処理を行います。

### 深井戸：

井戸の深さが深く、不透水層の下から取水している井戸のことです。

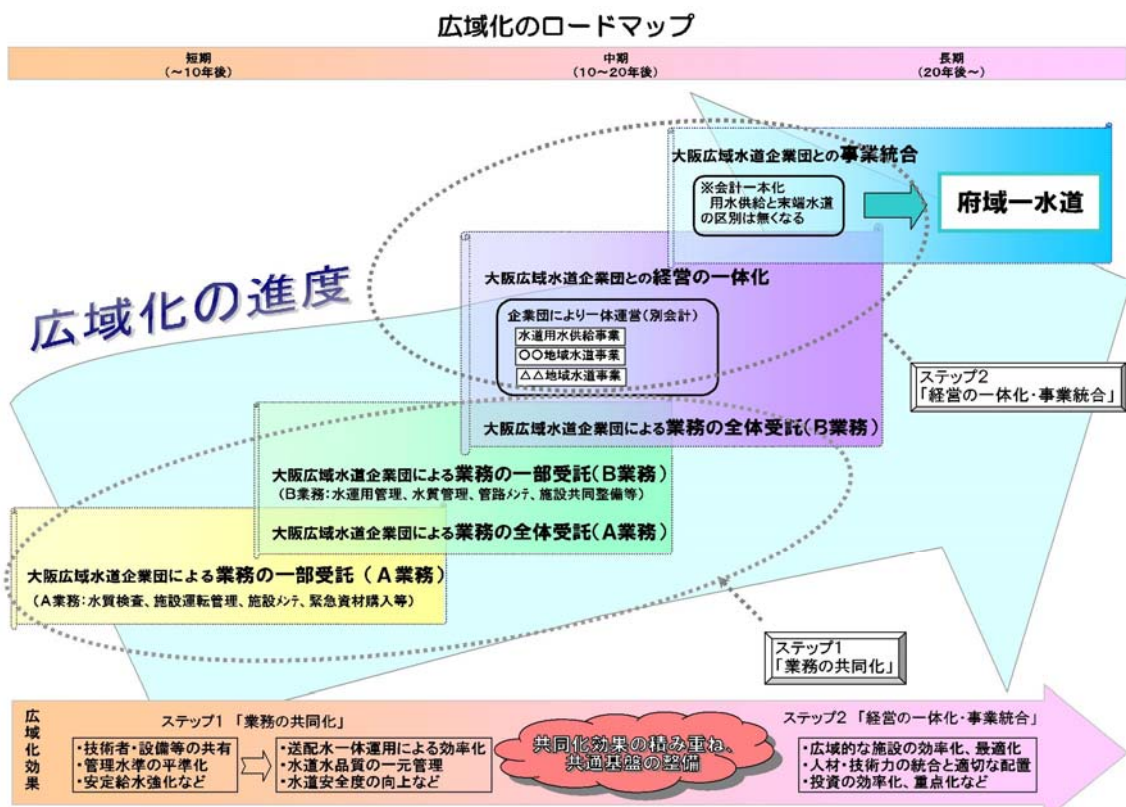
## 2.4 大阪府内の広域化の動き

人口減少社会の到来により、水道事業を取り巻く経営環境の悪化が予測される中で、将来にわたり水道サービスを持続可能なものとするためには、運営に必要な人材の確保や施設の効率的運用、経営面でのスケールメリットの創出等を可能とする広域連携の推進が有効な選択肢のひとつであると考えられます。

大阪府域の水道事業の経営環境が厳しさを増す中、企業団では市町村水道事業との連携拡大や統合を進めるなど、広域化を推進し、大阪府が平成 24（2012）年 3 月に策定した大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）に基づき、企業団を核とした府域一水道を目指しています。広域化のロードマップにおいては、短期的には業務の共同化を進め、中長期的には経営の一体化、事業統合を行い、20 年後を目標に府域一水道を目指すこととされています。

平成 29（2017）年 4 月には、四條畷市、太子町、千早赤阪村の 3 つの水道事業の経営の一体化・事業統合がなされました。また、平成 31（2019）年 4 月からは、泉南市、阪南市、豊能町、能勢町、忠岡町、田尻町、岬町の 7 つの水道事業についても統合がなされました（能勢町は令和 6（2024）年 4 月から）。令和 3（2021）年 4 月からは、藤井寺市、大阪狭山市、熊取町、河南町の 4 つの水道事業についても統合がなされる予定です。

本市においても、大阪府主催の「府域一水道に向けた水道のあり方協議会」や企業団主催の「企業団広域化推進部会」に参加し、広域化に向けた検討を進めています。



図：広域化のロードマップ（大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン））より抜粋）

# 第3章

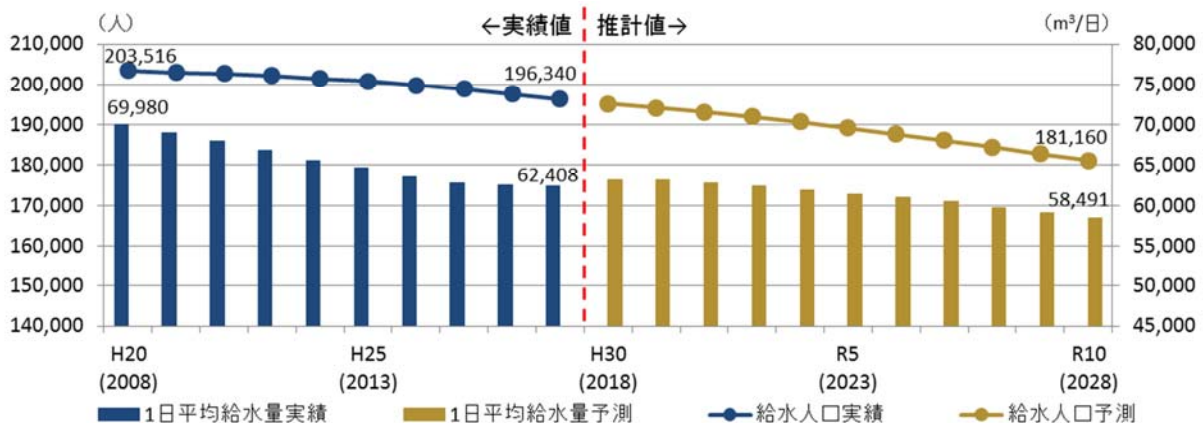
## 現状事業評価と将来事業予測から抽出された課題

### 3.1 給水人口と水需要

本市の給水人口\*は減少する見通しであり、平成 20（2008）年度に 203,516 人であった給水人口は、平成 29（2017）年度に 196,340 人となっており、令和 10（2028）年度では 181,160 人にまで減少すると推計しています。

また、同様に 1 日平均給水量\*も平成 20（2008）年度に 69,980 m<sup>3</sup>/日であったものが、平成 29（2017）年度に 62,408 m<sup>3</sup>/日となり、令和 10（2028）年度には 58,491 m<sup>3</sup>/日まで減少する見込みです。これは、給水人口の減少や、節水意識の向上及び各種節水機器の普及によって、1 人当たりの使用水量が少なくなっていることが大きな要因です。

水需要の減少は、給水収益の減少につながり、水道事業の経営に大きく影響するとともに、現状の水道施設の規模が過剰となるなど、効率性の低下が懸念されます。水需要の減少に伴う影響に対応するため、水道施設規模の最適化を図るなどの効率的な水道施設の更新整備を進めるほか、既存インフラストック\*を活用した産業誘致を市の行政に働きかけるなど、水需要の減少に歯止めをかけることが望まれます。



図：給水人口・1日平均給水量の実績

#### 課題【給水人口と水需要】

- ✓ 水需要の減少に対応するため、水道施設規模の最適化を考慮した更新整備を進める必要があります。

#### 給水人口：

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口のことです。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれません。

#### 1日平均給水量：

水道施設から配水された1日当たりの平均水量のことです。

#### インフラストック：

公的機関によって整備された水道や道路などの社会資本のことです。

## 3.2 水質管理

### a 水質

安全で良質な水道水をみなさまへ供給するためには、原水<sup>\*</sup>から給水の末端に至るまで、適切な水質管理を行わなければなりません。

本市の水源である自己水と、受水している企業団水の水質状況に関する課題は次のとおりです。



写真：水質検査の様子

#### ①自己水（流木浄水場での取水）

流木浄水場の原水は、複数の深井戸から地下水を取水しており、水質は安定していますが、地質に由来する高濃度の鉄及びマンガンの除去に留意し、浄水処理を行う必要があります。

#### ②企業団水（企業団からの受水）

企業団水の原水は、淀川であり生活排水や工場排水の影響を受けやすいといえますが、オゾン・粒状活性炭処理による高度浄水処理を行っていることで安全で良質な水道水であるといえます。

本市では、水道水の水質検査の適正化を図るため、検査項目や検査地点などの実施方法を定めた水質検査計画<sup>\*</sup>を策定し、計画的な水質検査を実施しています。そして、検査結果から水質基準<sup>\*</sup>を十分に満たした水道水を供給していることを確認しています。

#### ③配水・地域特性

本市の配水・地域特性として、9割以上が企業団水となっていることや、地域間での人口の差による使用水量の偏りがあることなどが要因で、残留塩素<sup>\*</sup>濃度管理の難しさが挙げられます。

さらに今後は、水需要が減少することで配水池<sup>\*</sup>内及び管内での水道水の滞留時間が長くなり、残留塩素濃度低下が危惧されるなど、事業環境の変化が与える影響に対応していく必要があります。

今後も、良好な水準を維持していくためには、水源から給水栓<sup>\*</sup>に至る統合的な水質管理を実現することが重要です。そのため、「水安全計画」を推進していくことで、発生しうる危害評価とその危害管理を行い、安全な水の供給を行う水道システムを管理する必要があります。

## b 給水

### ①給水管理

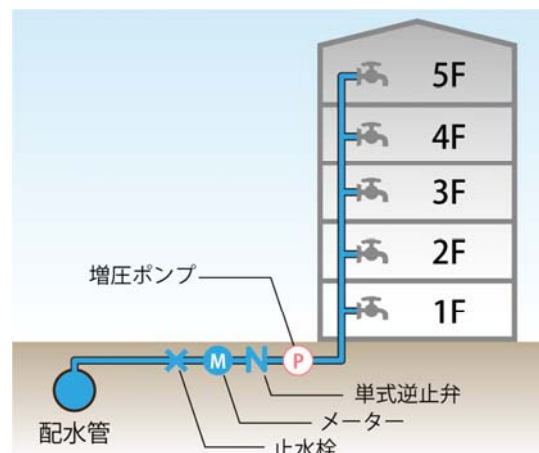
本市では、給水装置の設置及び使用に関する基準等を定めて、給水の適正の保持に努めています。水需要は減少していますが、平成 29（2017）年度の給水装置工事申込件数は、1,047 件と微増傾向です。

今後更なる設計審査及び工事検査を行うとともに、技術革新の動向や法令等における基準改正に応じて岸和田市給水装置工事施行要領を見直していく必要があります。

### ②給水方式

直結給水方式は、直接、又は直結増圧ポンプにて給水することで、受水槽管理の不備に伴う衛生問題を解消する方式です。

これまで本市は、衛生問題を解消するため、受水槽管理者に送付するリーフレットを利用し、直結給水方式への変更を呼び掛けてきました。その結果、直結給水の割合は増加していき、平成 29（2017）年度では 76.4%となりました。今後も、直結増圧給水方式のメリットを PR していくことや、管路の縮径を検討する際には十分な水压を確保できる設計を行うなど、直結増圧給水方式のさらなる普及に取り組む必要があります。



図：直結増圧給水方式イメージ

#### 原水：

浄水場で浄水処理を行う前の水のことで、例えば、流木浄水場では、井戸から汲み上げた水を「原水」として扱います。

#### 水質検査計画：

水質検査の適正化を図るため、検査の項目、地点、頻度などを示した計画のことです。本市では毎年度策定し、ホームページに公表しています。資料編に抜粋した検査頻度及び結果を示します。

#### 水質基準：

水道水が備える要件として、水道法第 4 条に基づいて厚生労働省令に定められており、現在では 51 項目に水質基準値が定められています。最新の科学的知見を踏まえて逐次改正が行われています。

#### 残留塩素：

水道水中に残留している塩素のことです。水道法上、残留塩素濃度は 0.1mg/L 以上でなければなりません。また、滞留時間が長いと残留塩素濃度は下がってしまいます。

#### 配水池：

水道水を貯留している池そのもののことです。

#### 給水栓：

給水装置系の末端、水の出口に取付けた開閉装置で、上水道などの給水管の末端に取り付けて、水を出したり止めたりする栓のことです。

## c 鉛製給水管

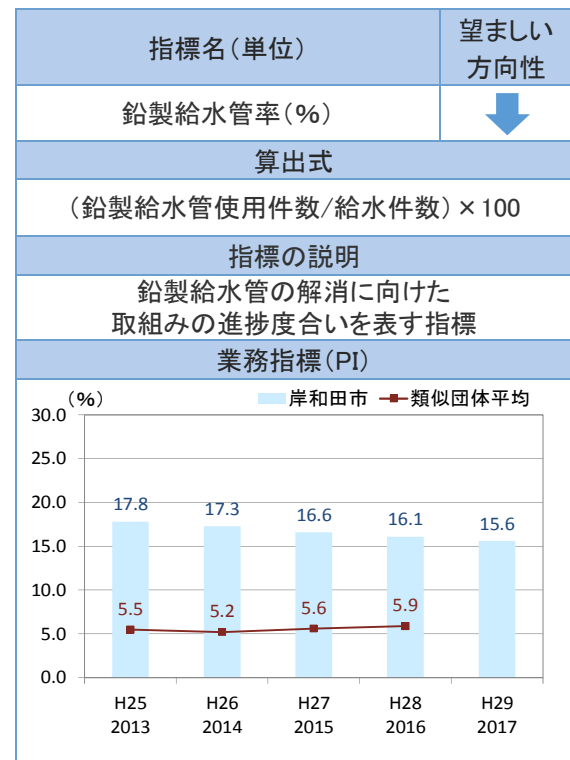
鉛製給水管は、施工性が良いなどの理由で全国的に使用され、本市は昭和 59（1984）年頃まで採用していました。しかし、平成 15（2003）年度に鉛の水質基準が改定・強化され、国の水道ビジョンにおいても、早期解消が求められてきました。

通常の使用では、鉛の含有は水質基準値以下であり、健康への影響はありません。しかし、本市では、漏水率の高い鉛製給水管からの漏水を防止するといった観点も含め、管路の更新業務に伴った鉛製給水管の改修工事を積極的に実施しています。その結果、鉛製給水管使用件数は、毎年約 430 件ずつ減少しています。

しかし、現状では、鉛製給水管率は、類似団体\*に比べて高く、未だ多くの鉛製給水管が残存しています。今後も官民で鉛製給水管の解消に取り組む必要があります。

表：鉛製給水管使用件数

	H25(2013)	H26(2014)	H27(2015)	H28(2016)	H29(2017)
鉛製給水管 使用件数	15,373 件	14,967 件	14,456 件	14,025 件	13,635 件
(前年度比較)	-	(406 件減少)	(511 件減少)	(431 件減少)	(390 件減少)



## d 給水装置工事事業者

水道による安全かつ安定的な水の供給は、水道事業者のほか、多様な民間事業者等が相互に連携・協力する体制によって成立しているものであり、これらの関係者における持続的かつ効果的な連携・協力体制の確保が不可欠です。

本市では、給水装置の構造及び材質が基準に適合することを確保するため、給水装置工事を適正に施行することができると認められる者を指定しており、平成 29（2017）年度末時点での給水装置工事事業者は、416 社となっています。今後も、的確な指定業務を継続するため、指定更新制度への対応等に取り組んでいく必要があります。

### 課題【水質管理】

- ✓ 安全な水を供給するため、「水安全計画」を推進する必要があります。
- ✓ 引き続き直結増圧給水方式の普及に取り組む必要があります。
- ✓ 引き続き鉛製給水管解消に取り組む必要があります。
- ✓ 給水装置工事事業者の指定更新制度導入に対応する必要があります。

### 3.3 水道施設の老朽化と耐震性

本市では、公共施設等の着実な整備と適正な維持管理を、限られた財源の中で行っていくために、「岸和田市公共施設等総合管理計画」(H28.2)を策定し、長期的な視点をもって計画的に実施しています。以下に示す4つの方針に沿って公共施設などの適切な管理を行っています。

#### ①計画的保全による長寿命化の推進

- ✓ 将来にわたり継続して使用する施設については、これまでの「事後保全」の維持管理だけでなく、長期的な視点で計画的な修繕を行う「予防保全」の考えを取り入れ、定期的な点検や診断結果に基づく計画的な保全を実施し、公共施設等の長寿命化を推進します。

#### ②施設保有量の適正化

- ✓ 厳しい財政状況が今後も見込まれる中で、これまで本市が保有してきた公共施設等をそのまま維持・保全していくことは難しい状況です。長期的な視点で人口動向や財政状況を見据え、適正な保有量を検討するとともに、地域のニーズや利用状況等を鑑み、集約化や複合化等、施設の再配置により公共施設等の適正化を図ることが必要です。

#### ③地域の特性やまちづくりと連動したマネジメントの推進

- ✓ 本市が目指すこれからの公共施設マネジメントは、単に不要な施設を統廃合し、保有量を削減するだけのものではありません。次世代に負担を残さぬよう、限りある資源を活用し、現在及び将来にわたり必要な公共サービスを提供するために、行政のみならず、市民、民間事業者等、本市に関わりのある多様な主体が知恵を出し合い未来予想図を描くものです。したがって、今後の公共施設のあり方を検討する際には、将来目指すまちづくりを見据え、地域や施設の特性を考慮しながらマネジメントを推進します。

#### ④効果的・効率的な維持管理・運営の実現

- ✓ 多様化する利用者ニーズや社会環境の変化に対して、柔軟かつ適切に対応するために、求められる施設や機能のあり方、管理・運営方法の見直しが必要となっています。

水道事業においても、これらの方針に沿って維持管理を行っています。水道施設の老朽化が進行している現在、水道施設の状況を的確に把握し、漏水事故等の発生防止、長寿命化による設備投資の抑制等を図りつつ、水需要の将来予測等を含めた中長期的な視野をもって、計画的に水道施設の更新を進めていくことが重要です。

次頁より水道施設を「浄水場」「ポンプ所」「配水場」「機械電気計装設備」「管路」に区分し、老朽化と耐震性の観点のもと評価を行います。なお、各施設の概要は、資料編に記載します。

#### 類似団体：

給水人口規模、主な水源、有収水量密度が本市と同規模の他都市のことです。本市の類似事業体は、給水人口「15万人以上30万人未満」主な水源「受水」有収水量密度「平均以上」の事業体となります。

## a 浄水場

本市の主な水源は、企業団からの受水です。しかし、管路事故などによって受水が停止した場合、みなさまに安定した水道水の供給ができない懸念があります。

一般に、災害時の水の最低必要量は1日当たり3L/人とされています。もし、災害時に停電が発生し、さらに企業団からの受水が不可能になった場合でも、流木浄水場では1,440m<sup>3</sup>/日の水をつくることができます。これは、本市の給水人口の2日分に当たる水量であり、重要な水資源であるといえます。そのため、本市では有事対応として水源の二元化を維持し、今後も流木浄水場を保有する方針です。

浄水場の維持管理のひとつに、日々の巡回点検があります。日常点検により、小さな変化に気づき、重大な故障や不具合の発生を未然に防いでいます。点検の結果はその後の計画的な修繕につながります。適切な維持補修を行うことで、更新費用の低減を図っています。

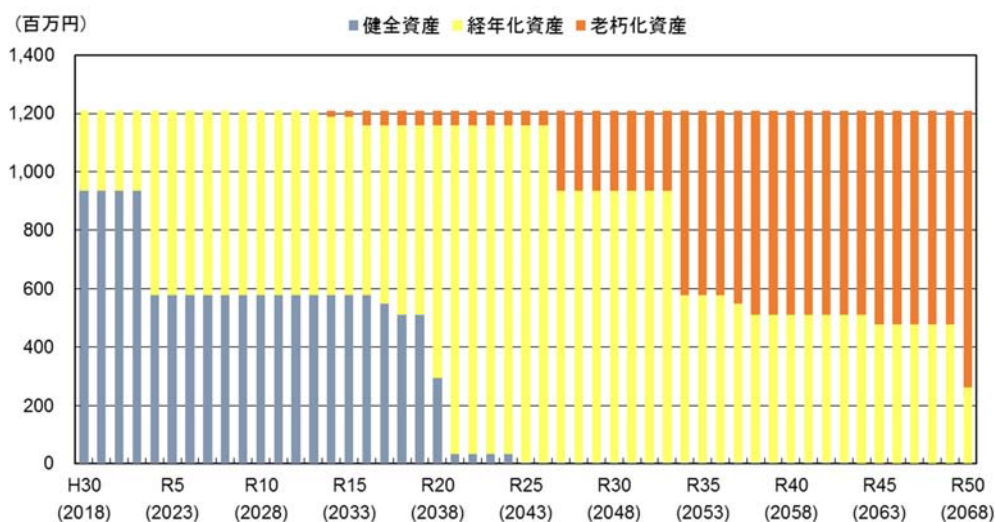
浄水場に設置されている土木構造物に係る健全度推移は以下のとおりで、土木構造物については法定耐用年数\*60年を目安とし、健全度を判断しています。

現有資産を更新しない場合、流木浄水場の土木構造物は、10年後の2028年度に健全資産\*が48%、経年化資産\*が52%、老朽化資産\*が0%となる見込みです。また、50年後の2068年度では健全資産は0%、経年化資産が22%、老朽化資産が78%と全現有資産が経年化・老朽化資産となる見込みです。

表：流木浄水場の土木構造物に係る健全度推移※（更新しない場合）

年度 項目	2018 (現在)	2028 (10年後)	2038 (20年後)	2048 (30年後)	2058 (40年後)	2068 (50年後)
健全資産	77 %	48 %	24 %	0 %	0 %	0 %
経年化資産	23 %	52 %	72 %	77 %	42 %	22 %
老朽化資産	0 %	0 %	4 %	23 %	58 %	78 %

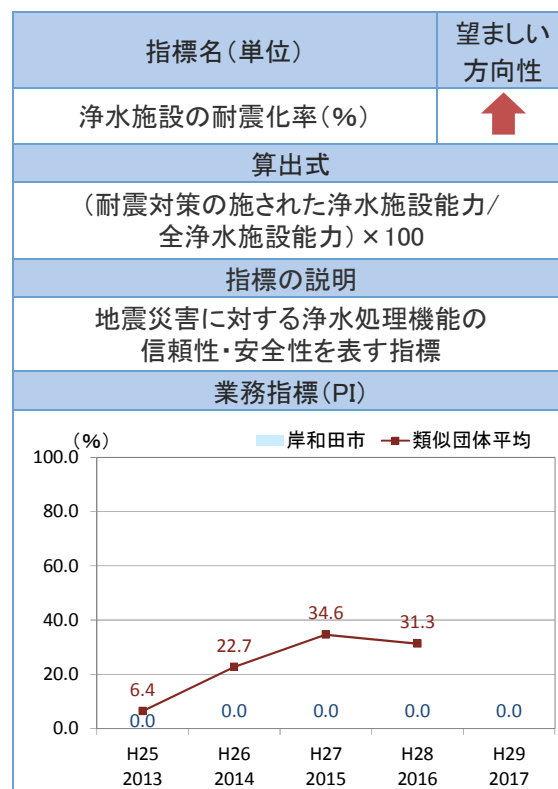
※土木構造物を費用換算した場合の試算



図：流木浄水場の土木構造物に係る健全度推移（更新しない場合）

浄水施設の耐震化率は、地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標です。

本市の浄水施設の耐震化率は、平成 29 (2017) 年度以前は 0%であり、類似団体と比較し低い水準でしたが、平成 30 (2018) 年度に流木浄水場の耐震補強工事が完了し、100%となりました。今後も、安定した水道水の供給を目的とし、流木浄水場の適正な保全に努める必要があります。



写真：1号さく井の点検作業



写真：着水井\*の点検作業

#### 法定耐用年数：

固定資産の取得原価から減価償却費を算出するための計算を通じて各事業期間に費用配分する場合の年数のことです。老朽化を判断するひとつの目安になります。

#### 健全資産：

法定耐用年数を経過していない資産のことです。

#### 経年化資産：

法定耐用年数を経過した資産の内、経過年数が法定耐用年数の1.5倍以内の資産のことです。

#### 老朽化資産：

法定耐用年数を経過した資産の内、経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えている資産のことです。

#### 着水井：

浄水場に取り入れた原水の水位、水量などを調整する施設のことです。

## b ポンプ所

ポンプ所<sup>\*</sup>は、ポンプを利用して浄水場から配水池、配水池から別の配水池及び標高が高い地域の給水栓まで直接水道水を送るための施設です。特に本市は、臨海部から山地部へと標高差が激しく、山間区域のみなさまへ水道水を供給するために、複数のポンプを必要とします。

市内には、11箇所点在し、合計35台（取水ポンプも含む）のポンプを設置しています。毎週の巡回点検に加え、ポンプ異常の早期発見や劣化状態を把握するために、振動測定、軸受温度、絶縁測定などを定期的に点検し、計画的な維持管理の実施と効率的な整備・更新に努めていく必要があります。

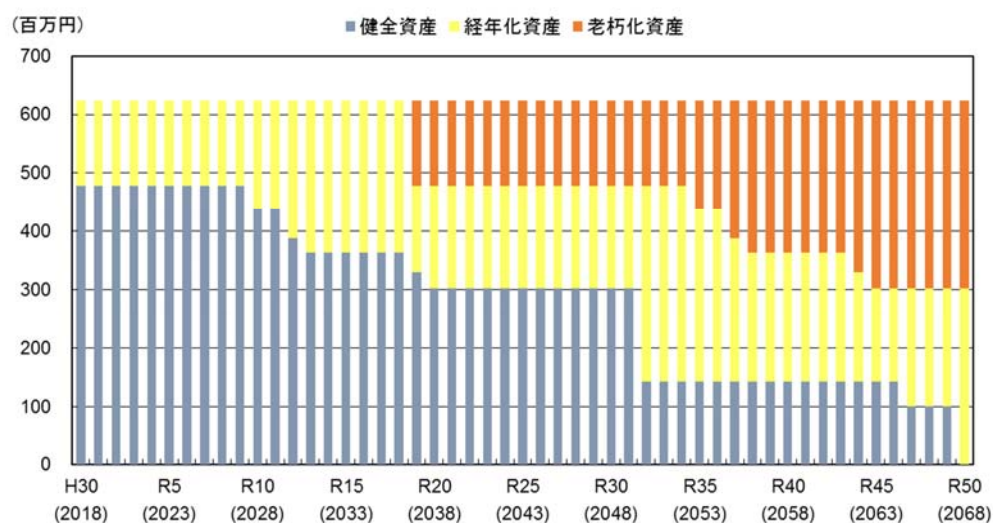
市内のポンプが設置されている建築構造物に係る健全度推移は以下のとおりで、建築構造物については法定耐用年数50年を目安とし、健全度を判断しています。

現有資産を更新しない場合、ポンプが設置されている建築構造物は、10年後の2028年度に健全資産が70%、経年化資産が30%、老朽化資産が0%となる見込みです。また、50年後の2068年度では健全資産は0%、経年化資産が48%、老朽化資産が52%と全現有資産が経年化・老朽化資産となる見込みです。

表：ポンプが設置されている建築構造物に係る健全度推移<sup>※</sup>（更新しない場合）

年度 項目	2018 （現在）	2028 （10年後）	2038 （20年後）	2048 （30年後）	2058 （40年後）	2068 （50年後）
健全資産	76 %	70 %	48 %	48 %	23 %	0 %
経年化資産	24 %	30 %	28 %	28 %	35 %	48 %
老朽化資産	0 %	0 %	24 %	24 %	42 %	52 %

※建築構造物を費用換算した場合の試算

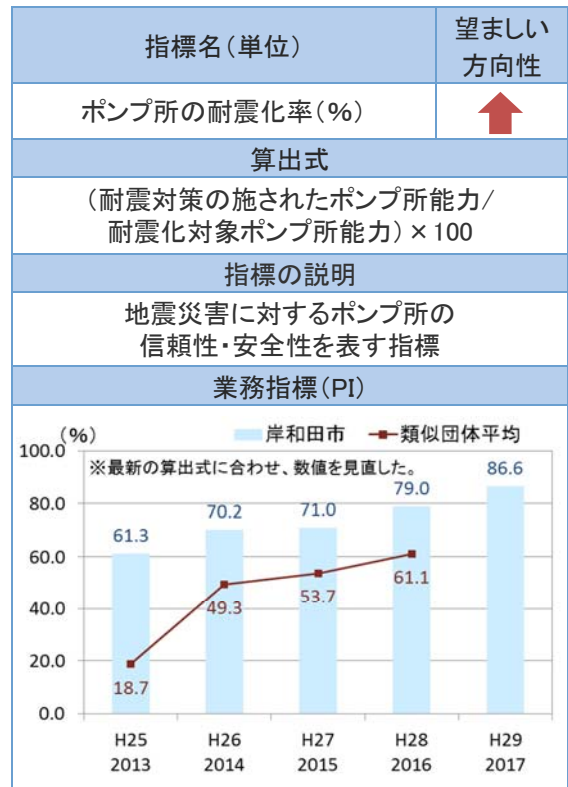


図：ポンプが設置されている建築構造物に係る健全度推移（更新しない場合）

ポンプ所の耐震化率は、地震災害に対するポンプ所の信頼性・安全性を表す指標です。

本市のポンプ所の耐震化率は、平成 29 (2017) 年度に山直ポンプ場を更新したことから 86.6% となり、類似団体と比較し高い水準にあります。

しかし、より強靱な供給体制を構築するために、まだ耐震化されていないポンプ所については耐震化を進める必要があります。



写真：配水ポンプの振動測定作業



写真：送水ポンプの点検作業

**ポンプ所：**

ポンプが設置されている配水場やポンプ場のことです。

## c 配水場

配水場は、浄水場から送られてきた水や企業団から受水した水をみなさまに配る機能を持った施設です。本市の配水場は配水池の形態をとっています。配水池は、水需要の時間変動を調整することや、水質事故、施設事故、渇水などの際に一定時間（12 時間以上）給水するために水道水を貯留する施設です。毎週の巡回点検を行い、配水池の状態に異常が発生していないかを確認しています。

また、樹木の枯葉や雑草等により、異常原因の発見の遅れとならないように、定期的な清掃や草刈りを実施しています。

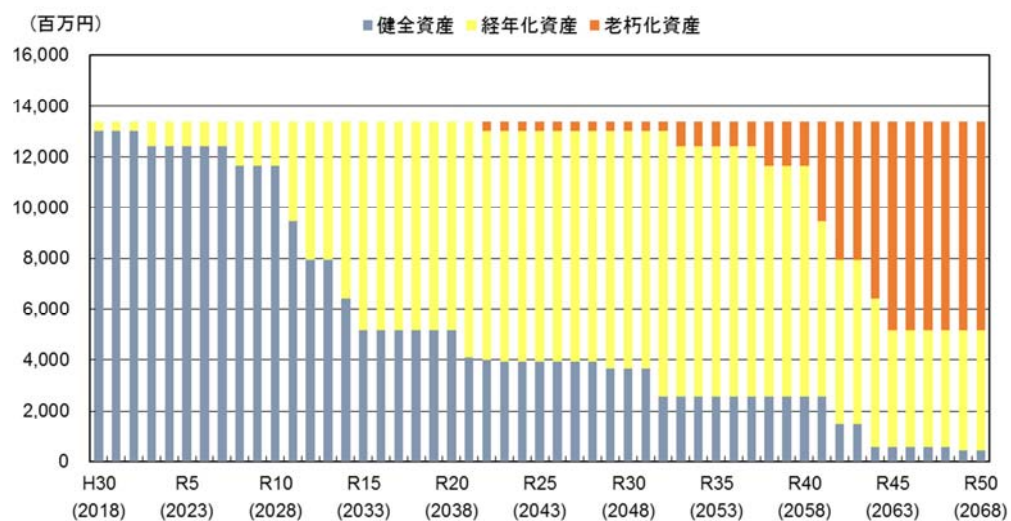
市内の池数は 33 池あり、配水池に係る健全度推移は以下のとおりで、配水池は土木構造物であるため、法定耐用年数は 60 年とされています。

現有資産を更新しない場合、配水池は、10 年後の 2028 年度に健全資産が 87%、経年化資産が 13%、老朽化資産が 0%となる見込みです。また、50 年後の 2068 年度では健全資産は 3%、経年化資産が 35%、老朽化資産が 62%と、ほぼすべての現有資産が経年化・老朽化資産となる見込みです。

表：配水池に係る健全度推移※（更新しない場合）

年度 項目	2018 (現在)	2028 (10 年後)	2038 (20 年後)	2048 (30 年後)	2058 (40 年後)	2068 (50 年後)
健全資産	97 %	87 %	39 %	27 %	19 %	3 %
経年化資産	3 %	13 %	61 %	70 %	68 %	35 %
老朽化資産	0 %	0 %	0 %	3 %	13 %	62 %

※土木構造物を費用換算した場合の試算

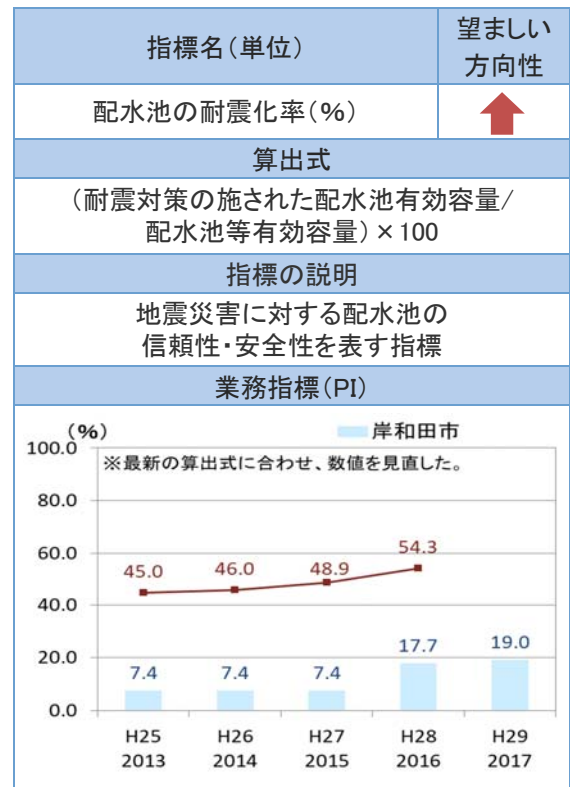


図：配水池に係る健全度推移（更新しない場合）

配水池の耐震化率は、地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標です。

本市の配水池の耐震化率は、増加傾向にあるものの、平成 29（2017）年度で 19.0%であり、類似団体と比較し、非常に低い水準です。

今後は、水需要の減少が予想されるため、配水池の耐震化に合せて、容量の適正化検討や配水場の応急給水\*拠点の整備を行い、効率的かつ効果的に耐震化計画を進める必要があります。



写真：神於配水池（耐震化済み）



写真：神於山北配水池の点検作業

#### 応急給水：

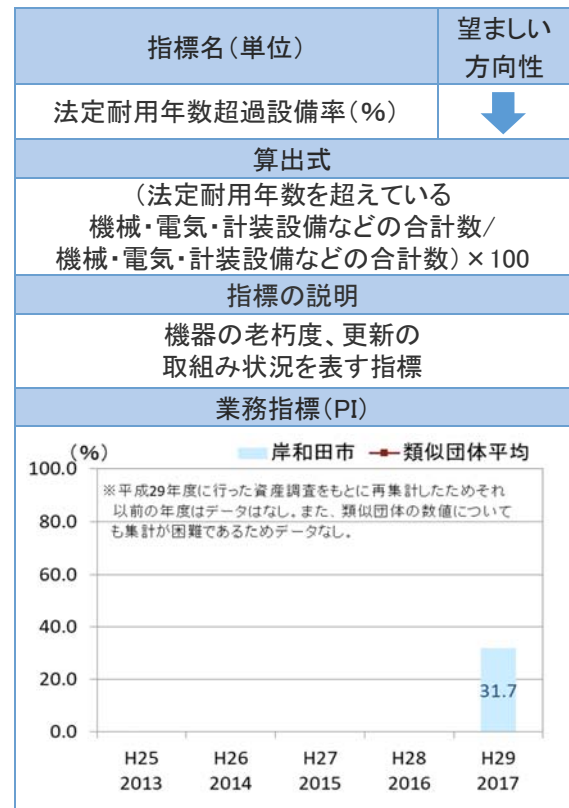
地震などにより水道施設が破損し、給水ができなくなった場合、拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより給水することです。

## d 機械電気計装設備

浄水場、ポンプ所、配水場などの水道施設は、構造物や管路だけではなく、機械\*・電気\*・計装\*といった設備類によって構成されています。

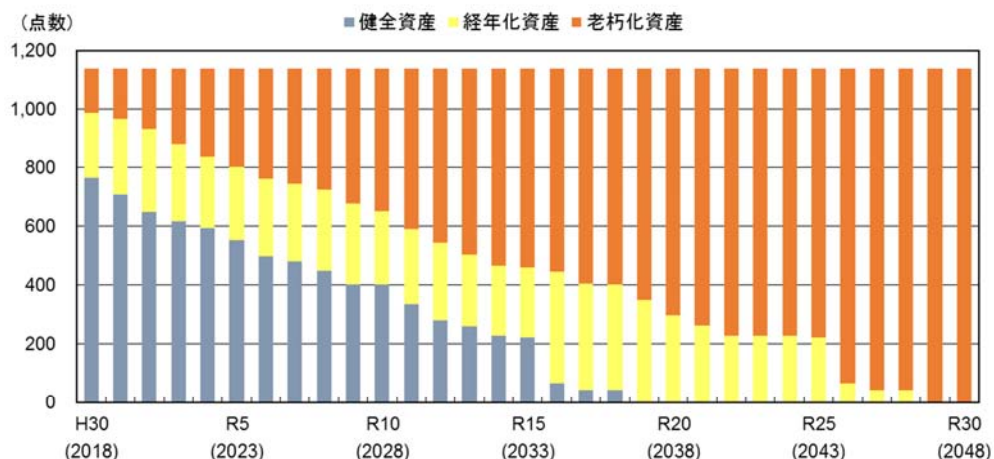
市内の水道施設内には多数の設備が設置されており、機械：506点、電気：430点、計装：203点、合計：1,139点もの設備が設置されています。このうち、法定耐用年数（機械：15年、電気：20年、計装：10年）を超過している設備は31.7%であり、全体の1/3が超過し、30年後には全てが老朽化資産となります。

機械電気計装設備の点検は、浄水場、ポンプ所、配水場の巡回点検と併せて実施しています。点検結果に基づく設備ごとの劣化状況を把握し、消耗部品の交換等の維持管理作業を行うとともに、計画的・効率的な整備・更新に努めていく必要があります。



表：機械電気計装設備に係る健全度推移（更新しない場合）

	2018 (現在)	2023 (5年後)	2028 (10年後)	2033 (15年後)	2038 (20年後)	2043 (25年後)	2048 (30年後)
健全資産	67 %	48 %	35 %	19 %	0 %	0 %	0 %
経年化資産	19 %	22 %	22 %	21 %	26 %	19 %	0 %
老朽化資産	14 %	30 %	43 %	60 %	74 %	81 %	100 %



図：機械電気計装設備に係る健全度推移（更新しない場合）



写真：配電盤の点検作業



写真：緊急遮断弁\*の点検作業



写真：水位計の確認作業



写真：薬品注入機の点検作業

**機械設備：**

ポンプ、電動バルブ、緊急遮断弁、薬品注入機などの設備のことです。

**電気設備：**

発電機、制御盤、監視設備、受電盤、配電盤などの設備のことです。

**計装設備：**

濁度計、色度計、流量計、水位計、残留塩素計などの設備のことです。

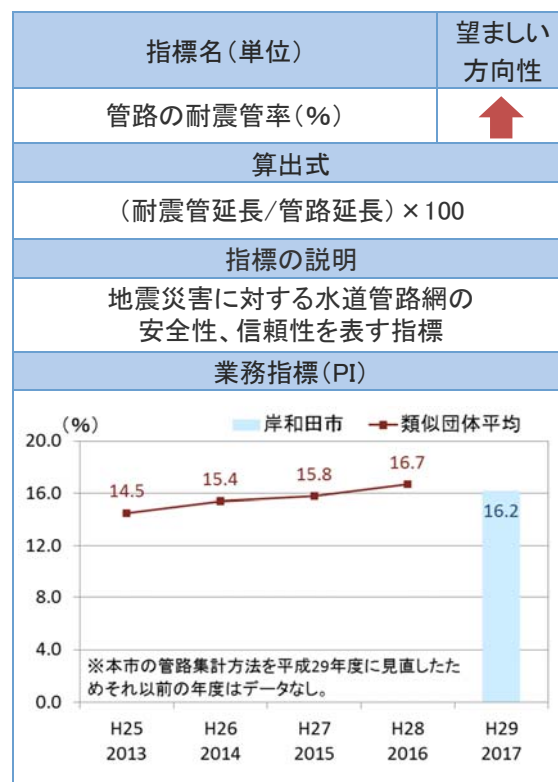
**緊急遮断弁：**

配水池等に設置され、地震による大きな揺れや道路下の水道管破損による異常な流量を検知したときに、自動で弁が閉止し、池内の水を確保する機能を有します。

## e 管路

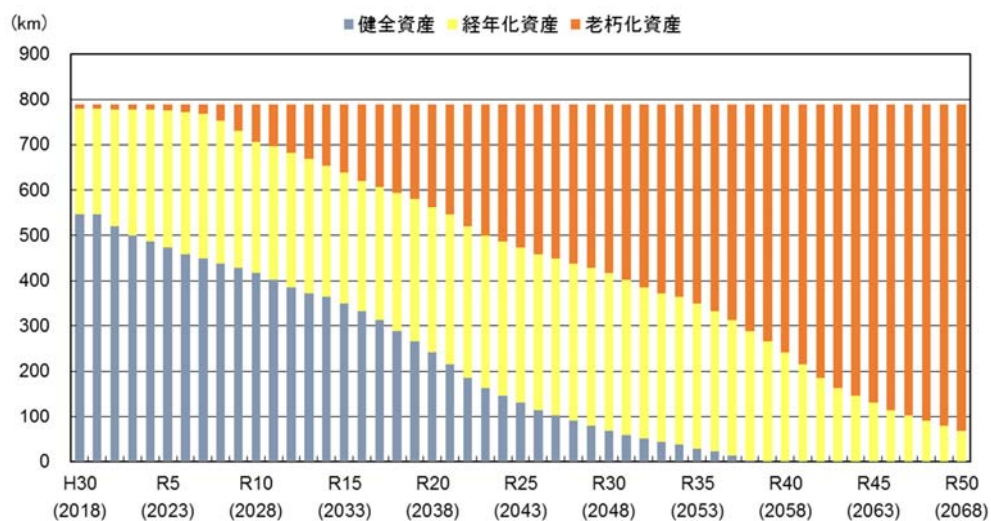
本市に布設されている管路は、全長 767km あります。そのうち、法定耐用年数超過管路（法定耐用年数 40 年）は、全管路延長の 27.2%であり、208km です。さらに、全管路延長の 19.5%が昭和 52(1977) 年度～昭和 61(1986) 年度に布設されており、今後 10 年間に法定耐用年数を迎えるため、ますます管路の老朽化状況は進行する見込みです。なお、近年の管路更新延長は約 4.7km/年です。

また、古い管路は耐震性能にも乏しいため、本市の耐震管<sup>\*</sup>率は 16.2%と低い水準です。そのため後は、管路を更新し耐震化を図る必要があります。



表：管路に係る健全度推移（更新しない場合）

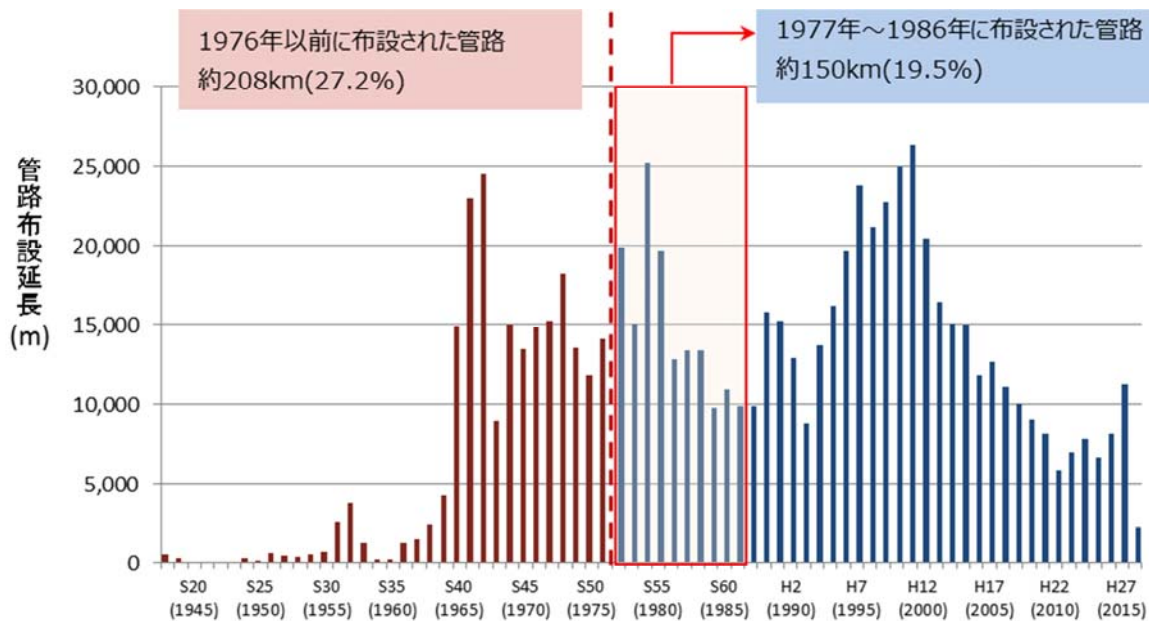
	2018 (現在)	2028 (10 年後)	2038 (20 年後)	2048 (30 年後)	2058 (40 年後)	2068 (50 年後)
健全資産	69 %	53 %	31 %	9 %	0 %	0 %
経年化資産	30 %	37 %	40 %	44 %	30 %	9 %
老朽化資産	1 %	10 %	29 %	47 %	70 %	91 %



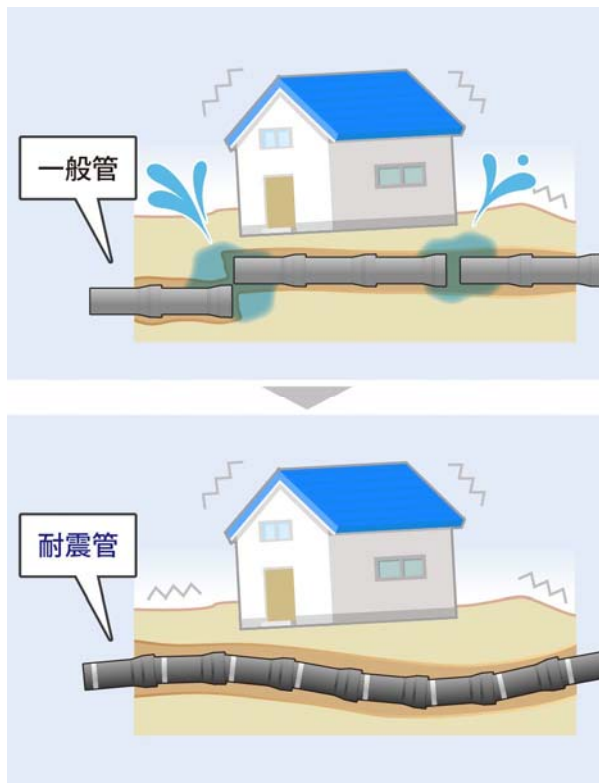
図：管路に係る健全度推移（更新しない場合）

### 耐震管：

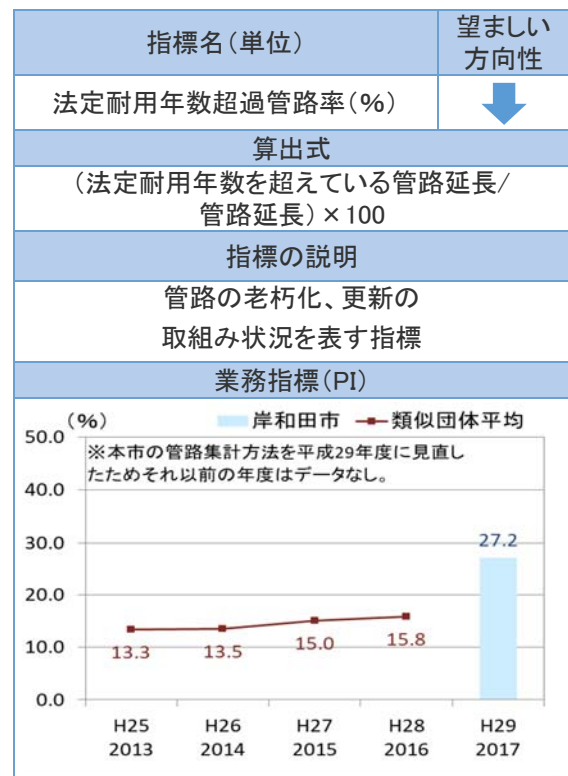
地震の際でも継ぎ目の接合部分が離脱しない構造となっている管路のことです。



図：年度別管路布設延長の推移



図：地震時の管路イメージ



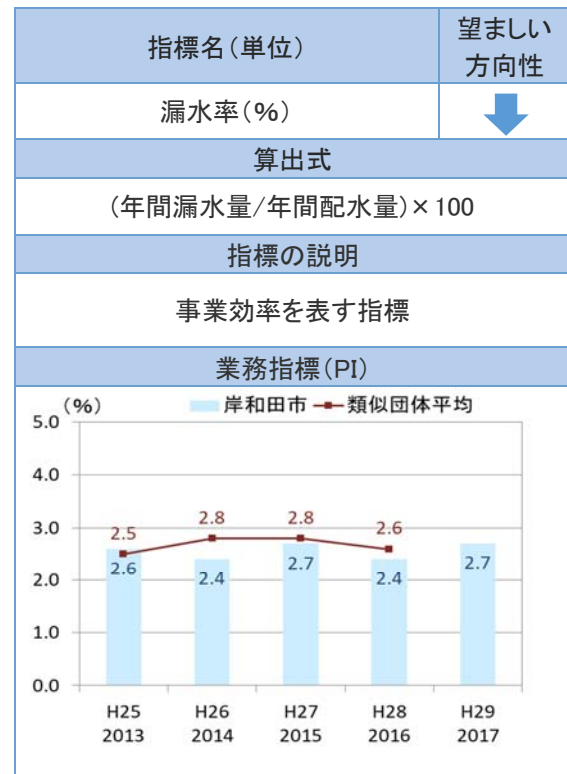
本市において、漏水通報等により対応した修繕業務は、平成 29（2017）年度で 779 件です。効果的な更新事業により減少傾向にありますが、今後も、緊急修繕作業に必要な物資の適切な在庫管理を継続し、断水を伴わない修繕方法の調査・研究を行いながら、機動的な体制を維持していく必要があります。

なお、地上に現れない地下漏水を早期発見するため、毎年漏水調査を実施しており、平成 29（2017）年度は 106 件の漏水を発見しました。今後も、効果的な調査方法を検討しながら、効率的な漏水調査を継続する必要があります。

また、市の地形的条件から水圧が高い区域では、漏水件数も多い傾向となっています。水圧の高い管路は、損耗も著しくなるため、長寿命化対策として市内数か所に減圧弁を設置しています。

今後も、管路の長寿命化を図るために適切な水圧管理を行う必要があります。

なお、漏水率は、増減はあるものの類似団体と同等の水準であり、現状問題はありません。しかし、管路の老朽化の進行を考慮すると、漏水率は増加する懸念があり、現水準を保つためにも、老朽管更新を推進していく必要があります。



写真：漏水調査の様子

#### 課題【水道施設の老朽化・耐震性】

- ✓ 水源の二元化を継続するため、自己水源の適正な保全の必要があります。
- ✓ 水道施設、特に配水池及び管路の耐震化の必要があります。
- ✓ 老朽化施設の適正な維持管理とともに、計画的な更新の必要があります。

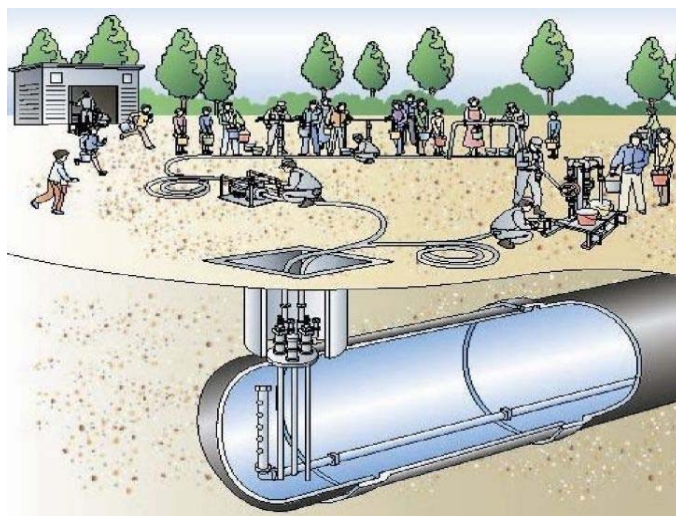
## 3.4 危機管理

水道は、飲料水や生活に必要な水を供給するための施設であるため、災害等の非常時においても、断水その他の給水への影響ができるだけ少なく、かつ迅速に復旧できるよう配慮されたものであることが求められています。

とりわけ、主要な施設の耐震性については、レベル2地震動<sup>\*</sup>の災害時も含め、法律に基づく施設基準の適合が義務付けられています。しかしながら、大規模改造時までは適用しない旨の経過措置が置かれており、現状の水道施設には十分な耐震化が図られているといえる状況にはなく、本市においても大規模地震等の発災時には長期の断水発生が危惧されています。

本市では、阪神・淡路大震災の経験を教訓とし、被災時に配水池から水が流出し続けないように、緊急遮断弁を設置しています。これを設置することで地震が発生したときでも、貯水機能を維持できるようになります。現在、その配水池を市内に4箇所確保できています。

また、近くに配水池がない避難場所には、緊急貯水槽<sup>\*</sup>を設置し、危機管理対策の強化に努めています。本市では、これらの水道施設を、災害時の給水活動の拠点となる応急給水拠点と位置付けています。



図：緊急貯水槽イメージ

### レベル2地震動：

現在から将来にわたって、該当地点で考えられる最大級の強さを持つ地震動のことです。

### 緊急貯水槽：

水道管路の一部として機能し、災害時に両端の弁を遮断することによって、水が貯留され、飲料用水源として活用することができます。市内に中央公園(100m<sup>3</sup>)と宮の池公園(50m<sup>3</sup>)の2箇所を設置されています。

本市の応急給水施設密度は、類似団体と比較して低く、さらに今後、上町断層帯地震や南海トラフ地震など大規模地震の発生が危惧されている中、現在の応急給水拠点のみでは、危機管理対策が十分であるとはいえません。そのため、市域の人口分布、避難所や災害医療機関及び水道施設の位置を考慮し、効果的な応急給水活動を行うために、さらなる応急給水拠点や応急給水体制の整備を進める必要があります。

また、危機管理対策としては施設整備だけでなく、危機対応マニュアルの更新などの対応も併せて行う必要があります。災害発生時などのヒト、モノ、情報などの利用できる資源に制約を受ける環境下においても、迅速な災害対応業務の開始と、最低限の行政サービスの維持を遂行できることを目的とした業務継続計画（BCP）などの策定を進める必要があります。



#### 課題【危機管理】

- ✓ 市域の人口分布、避難所や災害医療機関及び水道施設の位置を考慮し、応急給水拠点や応急給水体制の整備の必要があります。
- ✓ 危機対応マニュアル、業務継続計画（BCP）などの更新・整備の必要があります。

## 3.5 経営

### a 財政状況

収益的収支\*の実績をみると、常に収益のほうが多く、良好な経営状況です。

経常収支比率は、給水収益などの収益で費用がどの程度まかなわれているかを示すものであり、水道事業の収益性を示す指標です。本市は、過去5年にわたり100%を超えており、現状問題はありません。

料金回収率は、給水原価\*に対する供給単価\*の割合を示すもので、当指標が100%を下回っている場合、給水に係る費用が給水収益以外でまかなわれていることを意味します。平成29(2017)年度は、流木浄水場の耐震補強工事により、受水費用より安価である自己水の浄水処理が停止したことで、その分受水にかかる費用が増加し、料金回収率は100%を下回りました。

表：収益的収支 実績

年度	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)
収益的 収入 (百万円)	3,819	3,946	3,806	3,825	3,791
収益的 支出 (百万円)	3,558	3,924	3,532	3,540	3,746
純損益 (百万円)	261	22	274	285	45

#### 収益的収支：

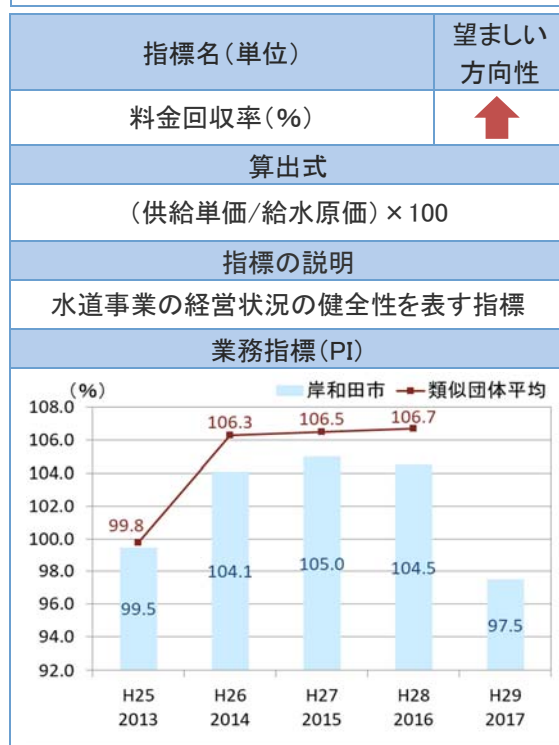
維持管理費、受水費及び職員給与費などの費用を意味する収益的支出と、主にみなさまからいただく水道料金を意味する収益的収入を合わせて、収益的収支といいます。

#### 給水原価：

1年間の有収水量1m<sup>3</sup>当たりにかかる費用のことです。

#### 供給単価：

1年間の有収水量1m<sup>3</sup>当たりにも得られる収益のことです。



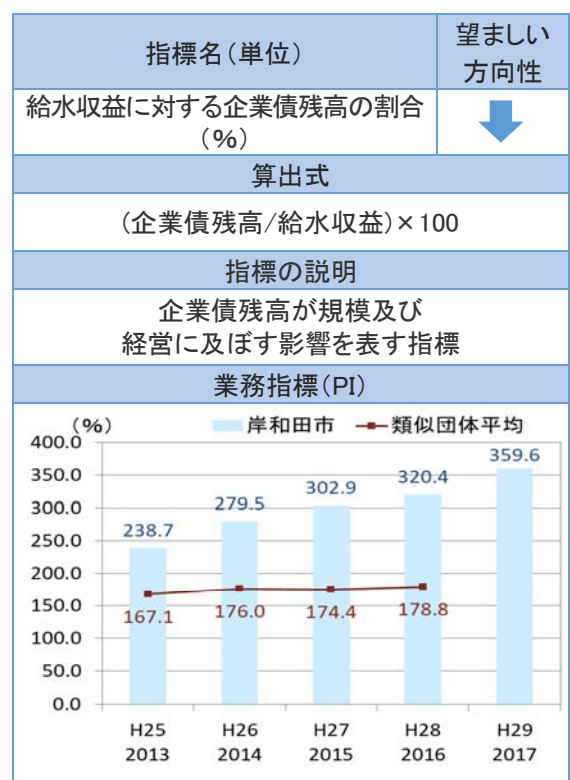
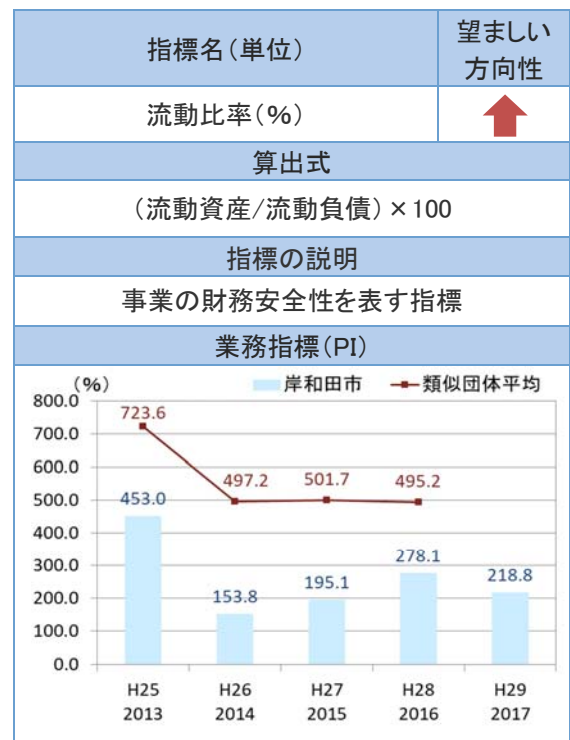
流動比率は、流動負債\*に対する流動資産\*の割合であり、短期的な債務に対する支払能力を表す指標です。

当指標は、一般的には100%を下回るということとは、1年以内に現金化できる資産に対して、1年以内に支払わなければならない負債をまかなえていないことを意味します。また、民間企業などでは、200%以上が安全な水準とされています。

本市は、過去5年100%を超えており、直近は200%を超えているものの、類似団体と比較し、低い水準です。

給水収益に対する企業債残高の割合は、債務の規模と水道事業の収益力を比較する指標です。

本市は、業務指標における類似団体と比較すると高い水準ですが、給水人口規模のみで見た場合の類似団体平均は300%程度であり、ほぼ同水準となっています。しかし、過去5年間増加傾向が続いているとともに、今後10年程度は大規模な投資が必要となるため、企業債への依存は避けられませんが、中長期的には企業債と給水収益のバランスを考慮していく必要があります。



#### 流動負債：

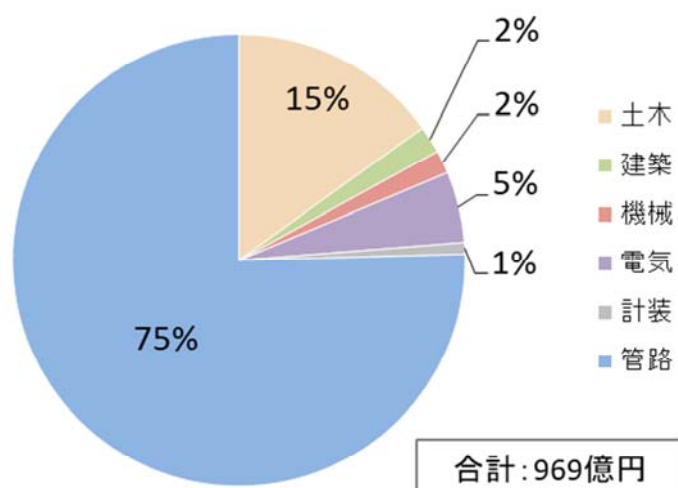
事業の通常の取引において、1年以内に償還しなければならない短期の債務のことです。

#### 流動資産：

現金・預金のほか、通常、1年以内に現金化される債権などのことです。

## b 更新費用の見通し

本市の水道事業は、これまで市域の拡大、人口の増加及び産業の発展に伴う水需要の増加に対応するため、浄水場、管路など、多くの水道施設の整備を進めてきました。これらの資産を現状規模ですべて1回更新するためには、969億円の費用が必要です。その内訳としては、管路が全体の75%と最も大きくなっています。



図：水道資産の更新費用とその内訳

将来にわたって、水道の安定供給を維持していくためには、老朽化した施設や管路の更新が必要不可欠です。これらの更新費用は、上記のとおり膨大なものとなることから、アセットマネジメント（資産管理）手法を取り入れ、中長期的視点に立ち、効率的かつ効果的で財源に裏付けされた施設更新を行う必要があります。

施設や管路の更新にあたっては、法定耐用年数に則って更新した場合、費用が非常に大きくなります。そのため、全国の実使用年数や本市の使用実績などを考慮したうえで算出した、実態に沿った本市における更新基準年数により更新することで、可能な限り費用を抑える必要があります。法定耐用年数で更新した場合は、50年間で約1,425億円の費用が必要ですが、本市における更新基準年数で更新した場合は、約877億円の費用となり、約548億円の更新費用を抑えることが可能となります。

表：法定耐用年数

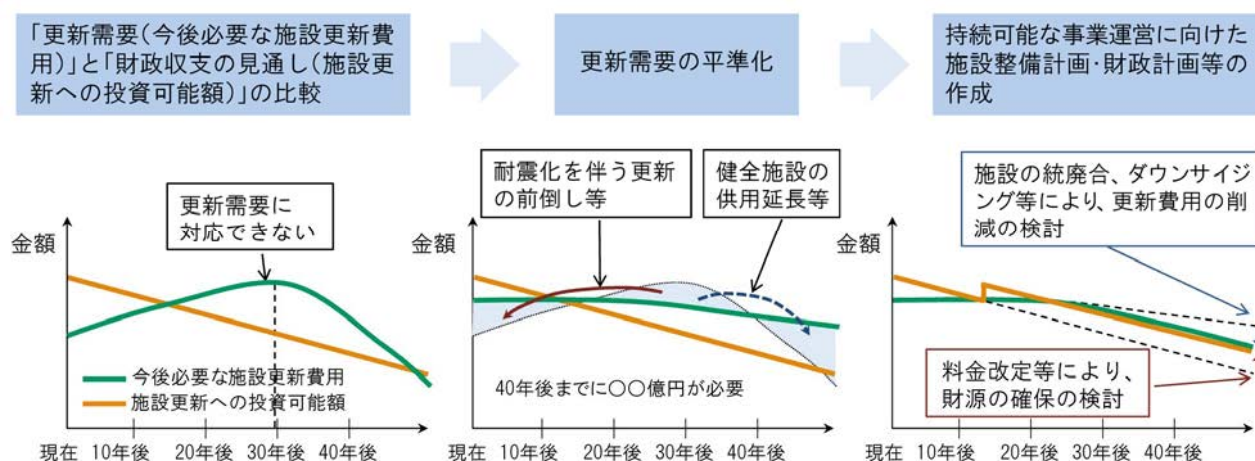
区分	法定耐用年数	区分	法定耐用年数
土木	60年	電気	20年
建築	50年	計装	10年
機械	15年	管路	40年

表：本市における更新基準年数

区分	更新基準年数	区分	更新基準年数
土木	80年	電気	8～30年
建築	70年	計装	15～20年
機械	20～35年	管路	40～100年

一方、水需要の減少に伴う給水収益の減少が予想されるため、更新に必要な資金を十分に確保できないおそれがあります。

そのため、投資面では、本市における更新基準年数での更新を基本としつつ、施設の統廃合やダウンサイジングによる費用の削減を行い、重要度・優先度を考慮した更新費用の平準化を行っていく必要があります。また、財政面ではアセットマネジメント手法を用いた、中長期的な更新需要と財政収支見通しを検討し、財源の担保性がある資金計画を検討する必要があります。



図：アセットマネジメントのイメージ図

(平成 29 年度全国水道関係担当者会議説明資料より抜粋)

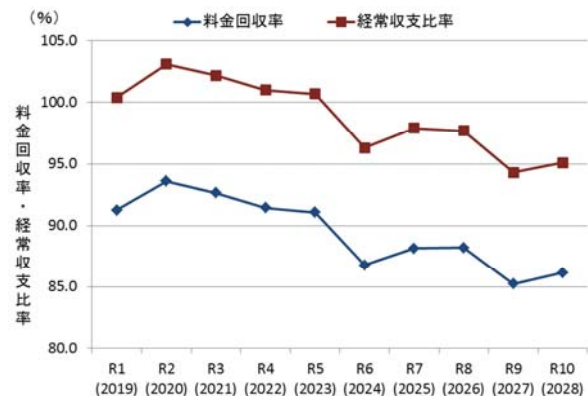
## c 財政収支の見通し

更新基準年数で更新した場合の投資費用は、単年度あたり約 18 億円となります。現行料金を維持し、事業を行った場合における今後 10 年の財政シュミレーション結果によると、給水収益の減少等により、令和 6（2024）年度以降は経常収支比率が 100%を下回り、赤字となる見通しです。これは収支均衡が図られない、いわゆる収支ギャップが生じる状況となります。

また、料金回収率も将来 100%を下回り、水を供給するためにかかる費用を料金収入でまかなえていない状態となる見込みであり、事業を安定して継続していくことが困難となる見通しです。

このため、今後、経費の節減や施設の統廃合・ダウンサイジングによる投資費用の抑制を図るとともに、適正な料金水準の検討を行い、収入の確保を図る必要があります。

以下に、ダウンサイジングを考慮した場合の財政収支にかかる推計等を示します。

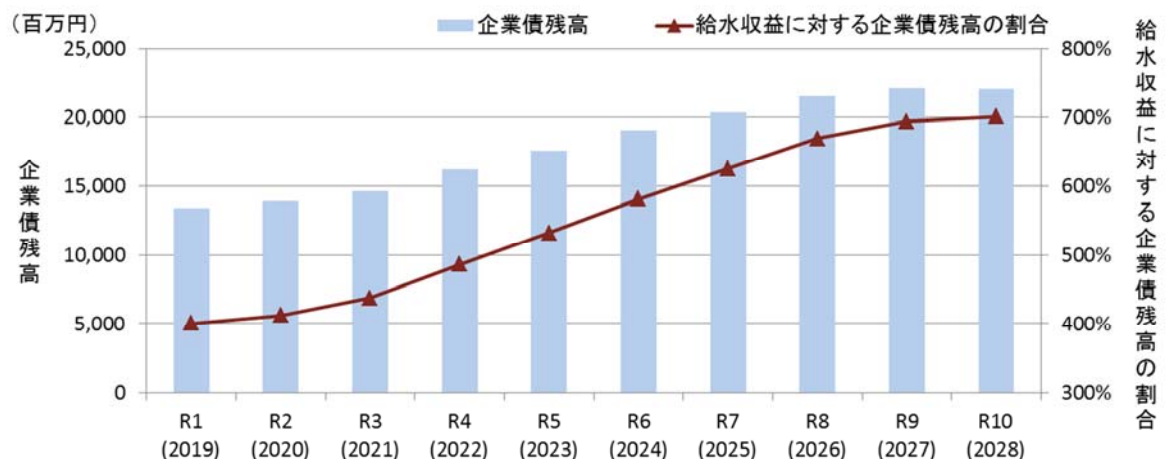


図：料金回収率及び経常収支比率 推計

表：収益的収支 推計

年度	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	R4 (2022)	R5 (2023)	R6 (2024)	R7 (2025)	R8 (2026)	R9 (2027)	R10 (2028)
収益的 収入 (百万円)	3,835	3,875	3,855	3,829	3,804	3,782	3,754	3,706	3,656	3,611
収益的 支出 (百万円)	3,823	3,762	3,776	3,792	3,778	3,930	3,838	3,795	3,879	3,799
純損益 (百万円)	12	113	79	37	26	-148	-84	-89	-223	-188

今後 10 年間は、企業債の借入額を投資額に対して 100%で借り入れることを計画しているため、企業債残高及び給水収益に対する企業債残高の割合は増加します。将来的に企業債利息などによる経営圧迫のおそれがあります。



図：企業債残高及び給水収益に対する企業債残高の割合の見通し

## d 効率性

限られた水資源を有効に活用することは、事業の効率的な運用につながります。漏水は、収益に結びつかないだけでなく、道路陥没などの二次災害を引き起こす原因にもなりえることから、できる限り抑制する必要があります。

有収率は、給水した水道水のうち、水道料金の徴収対象となった水の割合であり、この数値が高いことは、有効に水道水が使用されていることを表しています。

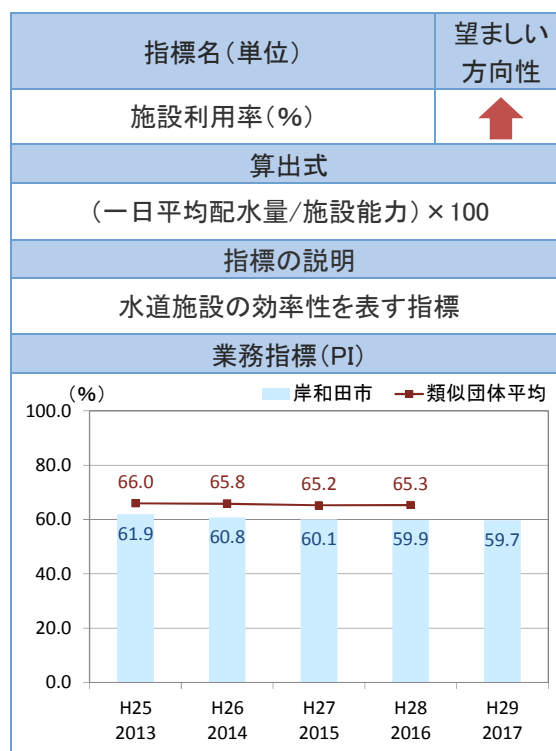
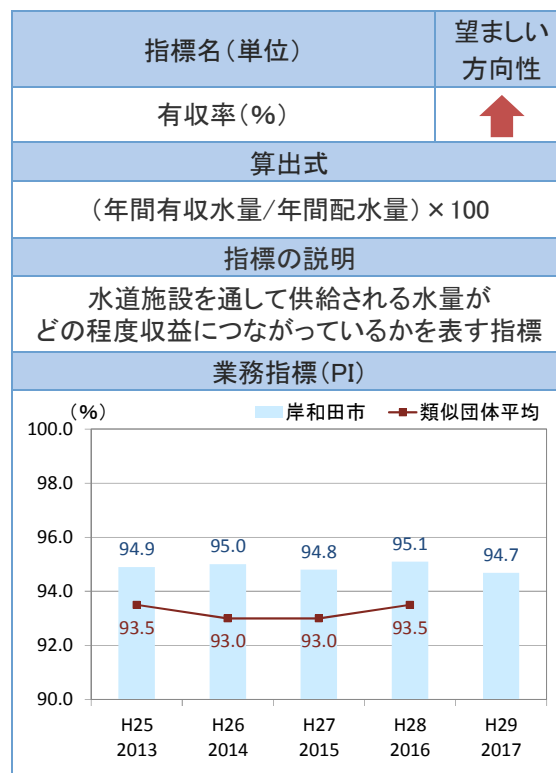
管路の修繕などを推進してきたことも寄与し、本市の有収率は平成 29（2017）年度において 94.7%であり、類似団体と比較し高く、収益獲得の効率性が高いといえます。

今後も同等以上の水準を維持する必要があります。

施設利用率は、施設が効率的に利用されているかを表す指標です。

本市の施設利用率はわずかに減少傾向ではあるものの、類似団体とほぼ同等の水準です。

施設は安定した稼働を行っていますが、近年の水需要の伸び悩み傾向、人口減少など、さらに施設利用率は減少していくことが考えられます。施設利用率の減少は、柔軟な施設運用の一助ともなります。しかし、施設更新の際には費用を削減するために最適な施設規模を検討する必要があります。



## e 水道事業の透明性

本市では、平成 26（2014）年 3 月に「P R 活動ガイドライン」を策定し、基本方針や優先順位といった本質的な P R 活動のあり方を示し、『説明責任を果たす』『タイムリーに情報を発信する』『お客さま満足の向上を図る』の基本方針を具体的の実現するため、2～3 年ごとの活動方針を決めた「P R 活動アクションプラン」を軸として、上下水道局全体で P R 活動に取り組んでいます。

P R 活動とはみなさまに情報発信する「広報活動」と、みなさまからの声を聴く「広聴活動」を含めたものと位置づけており、これまでは見やすいホームページづくりや、迅速な情報発信、イベントの実施、水道施設の見学など、広報活動を中心に実施してきました。平成 29（2017）年度は、インターネットによる情報の提供度は 199 回となっており、前年度回数 36 回に比べ、大幅に増加しています。

また、「広聴活動」の一環としては、本市が毎年実施している市民意識調査<sup>\*</sup>において、水道事業が担うべき「安全で良質な水道水の供給」に関する満足度は、他項目に比べて非常に高く、重要度も含めた分析でも高い評価であったことが挙げられます。

今後は、みなさまのニーズや興味・関心の把握に努め、「広聴活動」にも積極的に取り組んでいくほか、そのニーズに応じた、求められている情報をタイムリーにわかりやすくお伝えできるよう努める必要があります。

なお、P R 活動の役割のひとつとして、昨今頻発している自然災害時や非常時においては、時間の経過とともに求められる情報が変化するため、適時的確な情報の広報に努めなければなりません。みなさまの日常生活への影響を最小限にとどめられるように、応急給水拠点の整備と合わせ、その情報発信を正確かつ迅速に行うことが必要と考えます。



写真：「水道管を利用した水鉄砲作り」イベントの様子



写真：上下水道パネル展の様子

### 市民意識調査：

岸和田市まちづくりビジョンに基づく施策についての調査、成果指標の進行管理を行うために毎年度実施している市民調査です。戦略計画に掲げる指標を以下に示します。

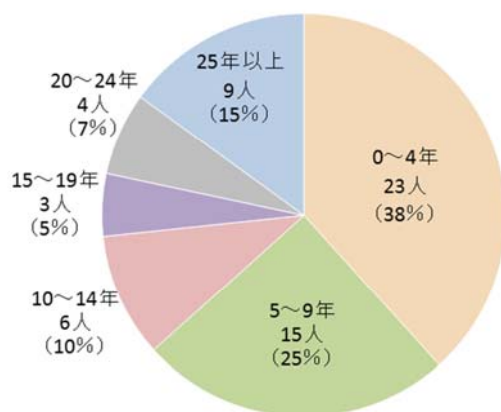
- ①安全な水が安定して供給されていると感じている市民の割合： H31：77.6%→R4：77.6%（現状維持）
- ②有収率：H30：94.69%→R4：95.00%

## f 組織力

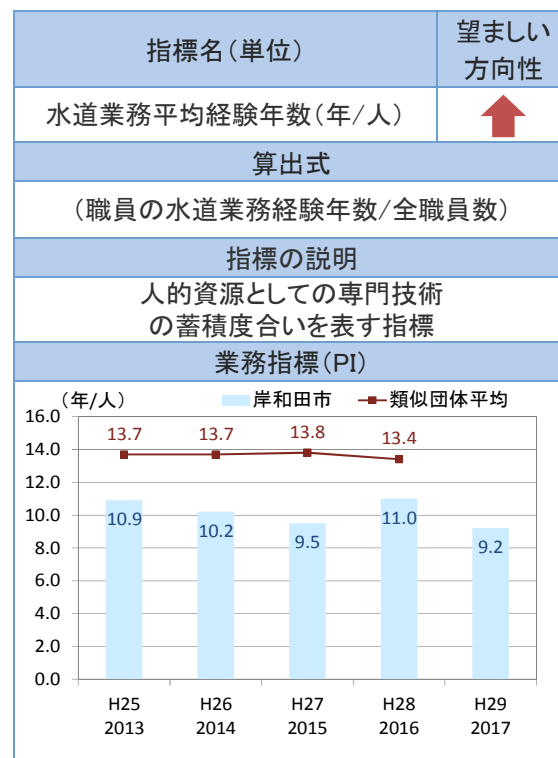
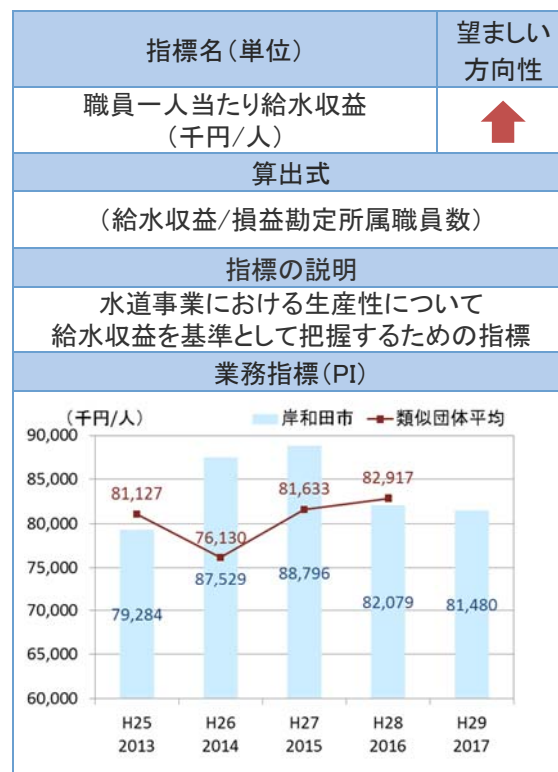
水道に係る組織体制は、4課10担当で構成され、職員数は平成30（2018）年4月時点では全体で60人となっており、そのうち、事務職員20人、技術・技能職員33人、嘱託・再任用職員7人となっています。

職員一人当たり給水収益比率は、損益勘定職員\*一人当たりの給水収益を示すもので、水道事業における生産性について給水収益を基準として把握するための指標です。本市は類似団体と比較し、同等の基準であり、効率的に事業を運営できているといえます。

水道事業の運営には、経営に関する知識や技術力等を有する人材の確保及び育成が不可欠です。その一方で、本市の職員数は機構改革や外部委託の拡大により減少傾向にあります。また職員の水道事業経験年数は平均で10.9年となっていますが、10年以上の経験年数を持つ職員の約8割が50歳以上であり、その技術の維持及び継承並びに危機管理体制の確保が課題となっています。長期的な視野を持って、自らの人材の確保及び育成ができる組織となることが望まれます。さらに水道事業者の自らの人材のみならず、民間事業者における人材を含めた、事業を担う人材の専門性の維持及び向上が求められています。



図：職員の水道事業経験年数  
（嘱託・再任用含む）



なお、官民連携は、水道施設の適正な維持管理及び計画的な更新やサービス水準等の向上はもとより、水道事業の運営に必要な人材の確保、ひいては官民における技術水準の向上に寄与するものであり、水道基盤の強化を図るうえでの有効な選択肢のひとつです。個別の業務委託のほか、第三者委託\*、水道施設運営等事業\*など、様々な形態が存在していることから、地域の実情に応じた活用が求められます。



写真：収納窓口の業務委託の様子



写真：検針業務委託の様子

**損益勘定職員：**

収益的支出に係る職員のことです。

**第三者委託：**

浄水場の運転管理業務などの水道の管理に関する技術上の業務について、技術的に信頼できる他の水道事業者などや民間事業者といった第三者に水道法上の責任を含め委託することです。

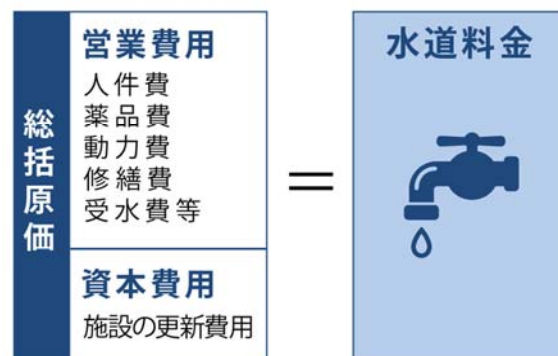
**水道施設運営等事業：**

水道施設の全部又は一部の運営等（運営及び維持管理並びにこれらに関する企画をいい、国民に対するサービスの提供を含む）であって、当該水道施設の利用に係る料金を当該運営等を行う者が自らの収入として収受する事業のことです。

## g 水道料金

水道事業は、市民生活に欠かせない水を供給するため、独立した公営企業として運営しています。主な収入源は、みなさまからいただく水道料金であり、水道施設の維持管理や老朽化した施設の更新費用等に充てています。水道料金は『独立採算性の原則\*』や『受益者負担の原則\*』の考え方にに基づき、水道を利用されるみなさまにご負担いただいています。

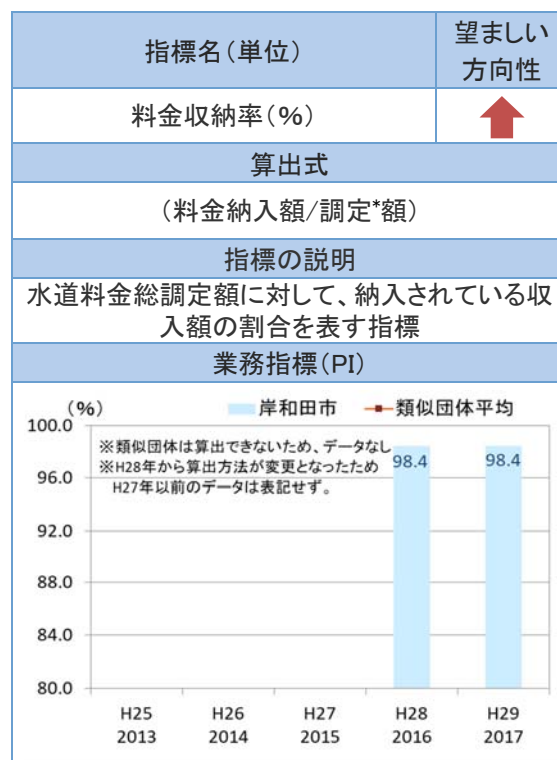
水道事業を安定して運営するには、水道施設の維持補修とともに、老朽施設の更新をしていかなければなりません。そのための必要な費用全体を「総括原価」といい、それらはすべて水道料金でまかなえるように、水道料金の水準を設定しています。水道料金に係る原価に更新費用が適切に見積もられていない場合、水道施設の維持管理及び計画的な更新に必要な財源が確保できなくなります。



図：水道料金のイメージ図

料金水準をできるだけ抑えるための費用削減に努力するとともに、みなさまから理解を得ながら、将来の更新需要を考慮した適正な料金水準の設定が不可欠となっています。

また、水道料金はみなさまに公平に負担いただく必要があります。本市の料金収納率は98.4%であり、今後も、水道料金未納者には、適切な措置を講じることで、料金収納率のさらなる向上を目指す必要があります。



### 独立採算性の原則：

公営企業で必要となる費用は、その経営によって得られる収入でまかなわれなければならない、税金等に頼らずに運営していくことが求められます。

### 受益者負担の原則：

事業によって特定の人が利益を受ける場合、受ける利益の度合いに応じて、利用者に費用の負担をしていただくものです。

### 調定：

使用水量が確定したのちに、定められた料金表に当てはめ、徴収額を決定することです。

## h 情報・業務システム

水道事業を運営するにあたり、お客さま情報や管路・施設の情報等、膨大な情報を取り扱うツールとして、各部門において様々な情報・業務システムを導入しています。

お客さま情報や水道料金の管理を行う料金システム、水道メーターの検針情報の管理を行う検針システム、管路情報の管理を行うマッピングシステム、給水工事の管理を行う給水工事管理システム、会計処理を行う企業会計システム等、各業務を円滑に行うためのシステムを導入し、活用しています。

これらのシステムは、局内ネットワーク環境を構築して運用することにより、局内での情報活用を推進するとともに、システム間の連携による効率的な業務運用を可能にしています。また、一部システムは下水道事業と共同で運用することで、コスト削減を図っています。

また、災害等による停電時においてもシステムが一定時間稼働できるように、無停電電源装置<sup>\*</sup>を設置しており、平成 30（2018）年 9 月の台風被害による庁舎停電時においても、システムのデータが失われることなく、電力供給の再開後は直ちに通常運用に復帰することができています。

しかし、今後は大規模な災害を想定し、庁舎が使えなくなった時でも、継続してシステムを運用できるように、データや機器のバックアップ体制について検討する必要があります。

令和元（2019）年度には、マッピングシステム、給水工事管理システム、企業会計システムの更新を行う予定であり、新システムへ円滑に移行するとともに、さらなる業務の精度向上や効率化が図れるよう、システムを効果的に活用していく必要があります。

### 課題【経営】

- ✓ 水需要の減少や今後の管路などの更新費用を考慮すると、財政状況の悪化が懸念されます。  
投資費用の抑制のため、最適な施設規模を検討する必要があります。
- ✓ 今後は積極的な広聴活動に取り組み、ニーズや興味・関心の把握に努める必要があります。
- ✓ 組織力の強化のため、技術の継承を図り、人材の確保・育成に努める必要があります。
- ✓ 必要に応じた水道料金水準の適正化を図る必要があります。
- ✓ 料金収納率のさらなる向上に努める必要があります。
- ✓ システムデータのバックアップ体制の検討やシステムの効率的な運用管理を行う必要があります。

#### 無停電電源装置：

予期せぬ停電や入力電源異常が発生した際に、電源を供給する機器に対し、一定時間電力を供給し続けることで、機器やデータを保護することを目的とした装置です。

## 3.6 環境

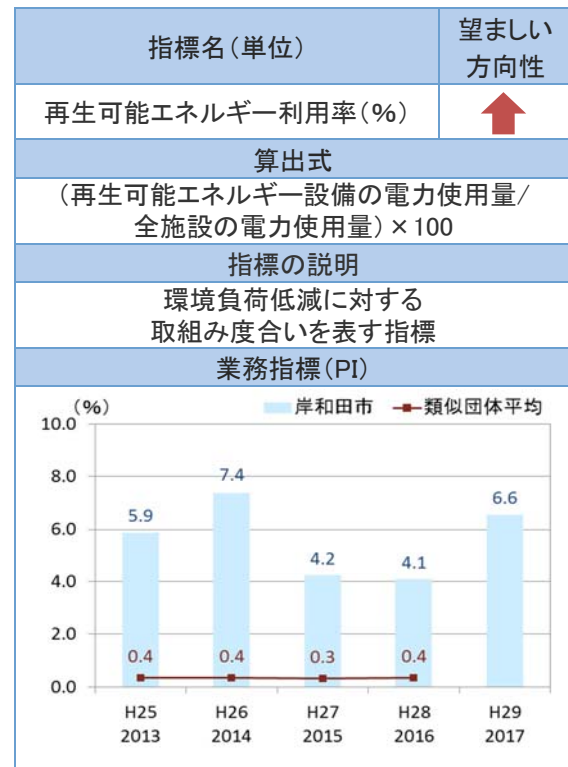
### a 省エネルギー

全国の水道事業の消費電力は年間約74億kwであり、これは全国の電力の約0.8%に相当するといわれています。そのため、環境省は、平成25（2013）年度より水道施設への再エネ・省エネ設備の導入を推進しています。

本市の場合、高低差が大きい地形を有していることから、水を低い地域から高い地域に配水するための設備やエネルギーがどうしても必要となるため、環境保全の観点から、積極的に再エネ・省エネ設備の導入に力を入れる必要があります。

このような観点から、本市では、企業団の受水圧を有効利用するため、流木配水場に小水力発電設備を設置し、そこで発電した電力をポンプの動力として使用しています。その結果、全施設の電力使用量に対する再生可能エネルギー<sup>\*</sup>の利用の割合を示す、再生可能エネルギー利用率は、類似団体と比較して高い水準です。

今後も、可能な限り電力消費量を抑えていくため、小水力発電を維持しつつ、ポンプなどの設備更新時には、エネルギー効率の高いものを導入するなど省エネルギーへの取り組みが必要です。



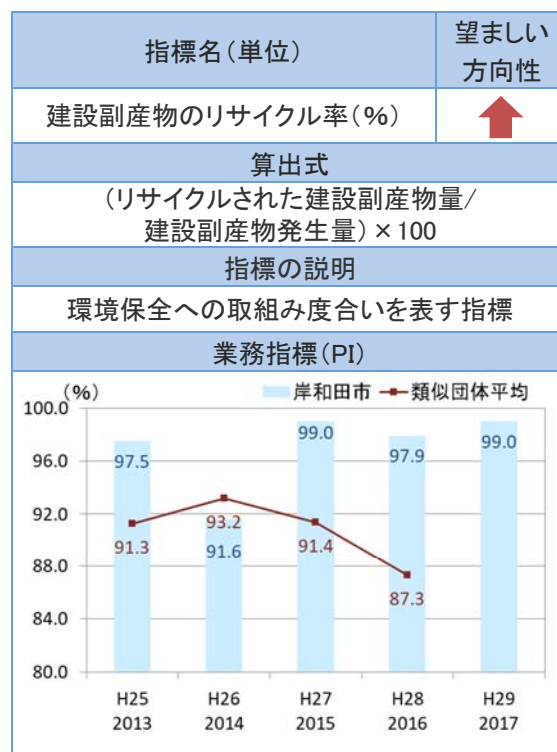
図：流木配水場小水力発電設備概要図

## b リサイクル

水道事業では、コンクリート構造物の建設や管路の布設などの過程で多くの資源を使用し、建設副産物\*などの廃棄物を排出してしまいます。そのため、厚生労働省の新水道ビジョンでは、環境対策として、積極的に建設副産物を有効利用する取り組みを推奨しています。

建設副産物のリサイクル率は、水道事業における工事などで発生する建設副産物のうち、リサイクルされた建設副産物量の割合を示す指標です。本市の建設副産物のリサイクル率は類似団体と比較しても、高い水準を維持しています。

今後も、環境への配慮からリサイクルに努めていく必要があります。



### 課題【環境】

- ✓ 小水力発電を維持しつつ、ポンプなどの設備更新時には、エネルギー効率の高いものを導入するなど省エネルギー対策を検討する必要があります。
- ✓ 再生可能資源のリサイクルの推進を継続し、環境対策に努めていく必要があります。

#### 再生可能エネルギー：

絶えず資源が補充されて枯渇することのないエネルギーのことです。具体例としては、太陽光、太陽熱、水力、風力、地熱、波力、温度差、バイオマスなどが挙げられます。

#### 建設副産物：

建設発生土（建設工事で搬出される土砂）やアスファルト・コンクリート塊など建設工事に伴って副次的に得られるもののことです。

## 3.7 課題の整理

現状事業評価と将来事業予測から抽出された課題を「安全」「強靱」「持続」の観点ごとに整理しました。

### 安全

- 安全な水を供給するため、「水安全計画」を推進する必要があります。
- 引き続き直結増圧給水方式の普及に取り組む必要があります。
- 引き続き鉛製給水管解消に取り組む必要があります。
- 給水装置工事事業者の指定更新制度導入に対応する必要があります。
- 水源の二元化を継続するため、自己水源の適正な保全の必要があります。

### 強靱

- 水道施設、特に配水池及び管路の耐震化の必要があります。
- 地域の人口分布、避難所や災害医療機関及び水道施設の位置を考慮し、応急給水拠点や応急給水体制の整備の必要があります。
- 危機対応マニュアル、業務継続計画（BCP）などの更新・整備の必要があります。

### 持続

- 老朽化施設の適正な維持管理とともに、計画的な更新の必要があります。
- 今後は積極的な広聴活動に取り組み、ニーズや興味・関心の把握に努める必要があります。
- システムデータのバックアップ体制の検討やシステムの効率的な運用管理を行う必要があります。
- 小水力発電を維持しつつ、ポンプなどの設備更新時には、エネルギー効率の高いものを導入するなど省エネルギー対策を検討する必要があります。
- 再生可能資源のリサイクルの推進を継続し、環境対策に努めていく必要があります。
- 水需要の減少に対応するため、水道施設規模の最適化を考慮した更新整備を進める必要があります。
- 水需要の減少や今後の管路などの更新費用を考慮すると、財政状況の悪化が懸念されます。投資費用の抑制のため、最適な施設規模を検討する必要があります。
- 必要に応じた水道料金水準の適正化を図る必要があります。
- 料金収納率のさらなる向上に努める必要があります。
- 組織力の強化のため、技術の継承を図り、人材の確保・育成に努める必要があります。

# 第4章

## 基本方針

### 4.1 目指すべき方向性（将来のあるべき姿）

現状事業評価と将来事業予測から抽出された課題を踏まえ、「安全」「強靱」「持続」の3つの観点から整理した理想像を本市の実情に即した将来のあるべき姿として掲げ、目指すべき方向性を基本方針として定めます。

#### 安全

#### 信頼される安全安心な水を供給している

適切な水質管理と安定した給水を目的とした方策を通じ、蛇口まで安全安心な水を届けます。

#### 強靱

#### 災害に対応できる頑丈な水道を形成している

水道施設の耐震化を目的とした方策を通じ、断水、減水などの影響を最小限にとどめます。

危機管理装備の充実、危機管理体制の構築を目的とした方策により、災害時などの非常時においても一定の給水を確保します。

#### 持続

#### 未来へ引き継げる経営基盤を構築している

老朽化した施設の適正な維持管理・更新と水道施設規模の最適化を目的とした方策を通じ、健全な施設を保持します。

お客さまの利便性向上や水道事業の見える化を目的とした方策を通じ、充実したサービスを提供します。

業務体制の効率化、環境負荷の低減対策、民間活用の検討、広域化の検討を目的とした方策を通じ、業務の効率化を図ります。

安定した経営の継続、有収率の維持及び料金収納率の向上、財源確保の検討及び組織力の維持・強化を目的とした方策を通じ、持続可能な経営に努めます。

## 4.2 実現方策の体系

本市の基本方針に基づき、今後取り組むべき具体的な実現方策について、以下に体系図を示します。



図：本ビジョン将来構想における実現方策の体系図



# 水道事業実施計画 〈アクションプログラム〉 (2019～2028 年度)

## 主な取り組みについて

将来構想に掲げた理想像については、水道水の安全性を一層高め、今後とも安心して飲める水道水を安定的に供給していくための「水安全計画」、中長期的な視点から着実な整備・更新を進めていくための「岸和田市上水道事業中長期計画」及び経営基盤の強化を図るための「岸和田市水道事業経営戦略」などの施策計画を定めながら、国庫補助金の活用により必要な生活基盤施設耐震化等事業計画（岸和田市水道施設の耐震化整備計画）などの事業計画により実現を目指します。

また、将来にわたり安定的かつ持続的に水道事業を運営するうえで、みなさまとの信頼関係の保持は不可欠です。ここでは、みなさまに信頼と理解を高めていただけるよう、当面 10 年間（2019～2028 年度）で実施する各施策の内容を抽出し、具体的な実現方策の分類に応じて体系化し、実現化に向けた仕組みと併せたアクションプログラムを「水道事業実施計画」として整理しました。

なお、成果を定量的に説明するため、実現方策に掲げた評価指標の「10 年後の目標値」と「将来の理想値」を示しています。

目 標	具 体 的 な 実 現 方 策	主 な 取 り 組 み
安全 1.安全な水を届けます	1-1 適切な水質管理（水安全計画の推進）	水質管理の徹底 自己水源の適正な保全 残留塩素濃度の管理体制の強化 鉛製給水管の解消
	1-2 安定した給水	的確な給水装置工事審査の実施 貯水槽水道の適正管理 直結増圧給水方式の普及促進 指定給水装置工事事業者制度の改善
強靱 2.耐震化を進めます	2-1 水道施設の耐震化の推進	ポンプ所・配水池等の耐震化 水道管の耐震化
強靱 3.災害に備えます	3-1 危機管理装備の充実	応急給水拠点の整備 応急給水設備の整備
	3-2 危機管理体制の構築	危機対応マニュアルの更新・整備 きめ細やかな準備
持続 4.健全な施設を保持します	4-1 老朽化した施設の適正な維持管理・更新	継続した老朽化対策 適正な維持管理の実施
持続 5.サービスの向上に努めます	4-2 水道施設規模の最適化	施設規模の最適化を考慮した更新整備
	5-1 お客さまの利便性の向上	お客さまの利便性の向上
持続 6.業務の効率化を図ります	5-2 水道事業の見える化	PR活動の充実 小学校の水道施設見学の受入
	6-1 業務体制の効率化	システムの効率的な運用管理 水道施設台帳の活用
持続 7.持続可能な経営に努めます	6-2 環境負荷の低減対策	省エネルギー設備の導入検討 小水力発電の活用 省資源対策の推進
	6-3 民間活用の検討	民間活力の導入と連携体系の構築
	6-4 広域化の検討	水道事業広域化の検討
	7-1 安定した経営の継続	経営戦略の推進 企業債残高の抑制 水道料金水準の適正化
	7-2 有収率の維持及び料金収納率の向上	漏水調査の実施 料金徴収・滞納整理業務の強化
	7-3 財源確保の検討	資産の有効活用等新たな財源の検討 補助金・交付金の確保 収支ギャップへの対応
	7-4 組織力の維持・強化	人材の確保 人材の育成 業務マニュアルの充実

図：実施計画（アクションプログラム）における主な取り組み

## 1.安全な水を届けます

## 1-1 適切な水質管理（水安全計画の推進）

## 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)	理想値
A201	原水水質監視度	項目	37 (1ヵ月に1回以上)	43 (1ヵ月に1回以上)	120
A301	水源の水質事故件数	件	0	0	0
A401	鉛製給水管率	%	15.6	10.0 以下	0

## Ⅱ 水質管理の徹底

水道水の水質検査は、水質基準に適合し、安全であることを保証するために不可欠であり、水質管理の中核を成すものです。自己水の水質管理の徹底はもちろんのこと、企業団水の水質管理体制も重要となります。

本市は、毎年度策定している、水質検査計画に基づき、市内10箇所に設置している水質モニターを用いるなど、水道水の水質検査の適正化に努めてきました。また、企業団における水質事故により影響がある場合は、アクアネット大阪\*により情報交換を行い、必要に応じて適宜水質検査を実施し、被害の拡大を抑制し、安全な水道水の供給に努める体制を整えています。



写真：岸の丘町 水質モニター

なお、水源から給水栓に至る総合的な水質管理を実現する手段として、水源の汚染を最小限にとどめ、浄水工程において汚染を低減・除却し、配水・給水・利用の各段階での汚染の防止することを目指す水安全計画を令和元（2019）年度に策定しました。

今後は、水道水の安全性を維持していくため、水質検査を適正に実施するとともに、水源から給水栓までの間で発生しうる危害の想定分析を行い、危機管理の視点からも、水安全計画を推進します。

水安全計画を推進し、適宜見直しを図りながら、高いレベルで水道水の安全性を維持します。

アクアネット大阪：

企業団と受水市町村の間で構築している送水情報ネットワークシステムのことです。

## Ⅰ 自己水源の適正な保全

本市の水源は、自己水と企業団からの受水で構成されており、水源の二元化が図られています。

自己水を保有していることが危機管理面で優位となることから、今後も自己水源の確保をしていきます。

そのため、浄水場の適正な維持管理や水源となる深井戸の定期的な調査・改修工事などを実施し、水質悪化を未然に防ぎ、自己水源を適正に保全し、今後も安全な水道水の供給に努めます。

流木浄水場の適正な維持管理を行い、非常時における水源として、今後も自己水源を確保します。

## Ⅰ 残留塩素濃度の管理体制の強化

残留塩素濃度は規定以上の濃度を維持する必要があります。そのため、水道水中の残留塩素濃度を適正に保つため、山間部地域など管理が難しい地域には、適切な設備の導入を検討します。適切な設備を導入することで、安全で安心な水を届けることができます。

残留塩素濃度の管理体制を強化するため、適切な設備の導入を検討します。

## Ⅰ 鉛製給水管の解消

現在までの取り組みにより、ここ数年は鉛製給水管が密集する路線が減少し、管路更新と同時に解消できる件数が減少しています。より効果的・計画的な鉛製給水管の解消を図るため、計画を見直し、給水管修繕工事等による取替えのほか、他事業工事との調整による改修工事や、建替え等の給水申込み時には取替えのお願いをするなど、積極的に行っていきます。

また、鉛製給水管をご使用になっているみなさまへは、個別周知の継続に努めます。

多種多様な手法での取り組みにより、鉛製給水管の早期解消に努めます。

## 1-2 安定した給水

### 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)	理想値
B208	給水管の事故割合	件/1000 件	2.6	2.6 以下	0

### ■ 的確な給水装置工事審査の実施

みなさまに安全な水を供給するためには、適確な給水装置の設置が行われていることが必要です。今後も、給水装置工事の設計審査及び工事検査を継続し、法令改正等に応じ、岸和田市給水装置工事施行要領を適宜見直ししながら、給水管の事故防止に努め、みなさまへの安全で安心な給水を行います。

今後も、給水管理を徹底するため、給水装置工事における設計審査及び工事検査を的確に行います。

### ■ 貯水槽水道の適正管理

貯水槽から給水栓までの施設管理及び水質管理は、貯水槽水道施設の設置者が責任を負います。災害時に水を確保できるなどメリットはありますが、特に小規模貯水槽水道においては、定期的な清掃や施設の検査などの管理が十分に行われていないことが多く、水質劣化や衛生上の問題が発生する可能性があり、管理の徹底が求められています。

これまで、設置者への貯水槽水道の適正な管理の啓発のため、リーフレットの配布や指導マニュアルの更新などを実施してきました。

今後も、設置者への貯水槽水道の適正な管理の指導・助言などを行い、周知徹底を図るとともに、指導マニュアルの更新や、不明箇所実態調査の実施に努めます。

貯水槽水道における水質の安全性を確保するため、今後も、貯水槽水道施設設置者への適正な管理の啓発に努めます。

## Ⅰ 直結増圧給水方式の普及促進

これまで、直結給水範囲の拡大を目標に、直結増圧給水方式への変更の啓発のため PR 活動の工夫や直結増圧給水方式の適応口径をφ25mm～φ50mm からφ75mm まで取り入れ、直結給水の拡大に努めてきました。

今後も、衛生問題解消などの直結増圧給水方式によるメリットの PR や、直結増圧給水方式を採用した後のフォローアップの実施に努めます。

今後も、直結増圧給水方式の普及促進により、新鮮な給水に努めます。

## Ⅰ 指定給水装置工事事業者制度の改善

水の供給を受ける方の給水装置の構造及び材質が基準に適合することを確保するため、給水装置工事を適正に施行することができると認められる者を指定給水装置工事事業者<sup>\*</sup>として指定しています。

しかし、以前の制度では、指定を受けた工事事業者の実態が把握しづらく、事業者への指導が困難であることによるトラブル等の問題がありました。改正水道法では、工事を適正に行うための資質の保持や、実態との乖離の防止を図るため、給水装置工事事業者の指定の更新制（5 年）が導入されました。

水道事業者とみなさまの接点となる指定給水装置工事事業者は、必要に応じ、技能向上を目的とした講習会等への参加など、自らの資質向上に努めつつ、水道事業者と密接に連携して、安全かつ安定的な水道水の供給を確保する必要があります。

本市としては、法に基づく指定給水装置工事事業者の指定の更新制を導入するとともに、指定給水装置工事事業者の定期的な研修受講機会を確保し、必要な情報の取得、技術力の維持向上を促します。また、民間事業者も含めた水道業界の人材確保に寄与する多様な方策を検討します。

給水装置工事の適正な実施のため、指定給水装置工事事業者の更新制を導入します。

### 指定給水装置工事事業者：

水道水の供給を受ける方の給水装置の構造及び材質が政令で定める基準に適合することを確保するため、水道事業者が当該給水区域内において給水装置工事を適正に施行することができると認められる者をいいます。

強  
靱

## 2.耐震化を進めます

## 2-1 水道施設の耐震化の推進

## 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)	理想値
B604	配水池の耐震化率	%	19.0	67.0	100
—	基幹管路等の耐震適合率	%	24.5	38.0	100

## 参考値

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)
—	耐震適合管から供給できる給水人口	人	約 47,000	約 74,000
—	地震発生時確保水量	m <sup>3</sup>	約 3,000	約 9,700
—	地震発生時確保水量による 応急給水可能日数※	日	約 3.3	約 5.2

※応急給水可能日数については、地震発生～3 日までは 3L/人・日、4 日～10 日までは 20L/人・日で算出しています。

水道事業では、災害などの非常時においても一定の給水を確保することが重要です。そのためには、中長期的な視野をもって、計画的に水道施設の耐震化を図り、断水、減水などの影響を最小限にとどめることが必要です。

本市においても、上水道事業中長期計画の結果を反映した上水道施設整備・更新基本計画（改訂版）において、近い将来に発生が予想される大規模地震に備え、特に給水が必要な避難所や医療機関などの重要給水施設に供給する重要な水道施設の耐震化を優先的に実施していきます。

中長期的なアセットマネジメントの視点や、今後続く予想される水需要の減少に応じたダウンサイジング及び施設の統廃合を考慮することにより、事業費の削減、維持管理性の向上、適正な管内流速の確保による水質の維持が可能となります。そして、より効率的で効果的な耐震化を進めていきます。

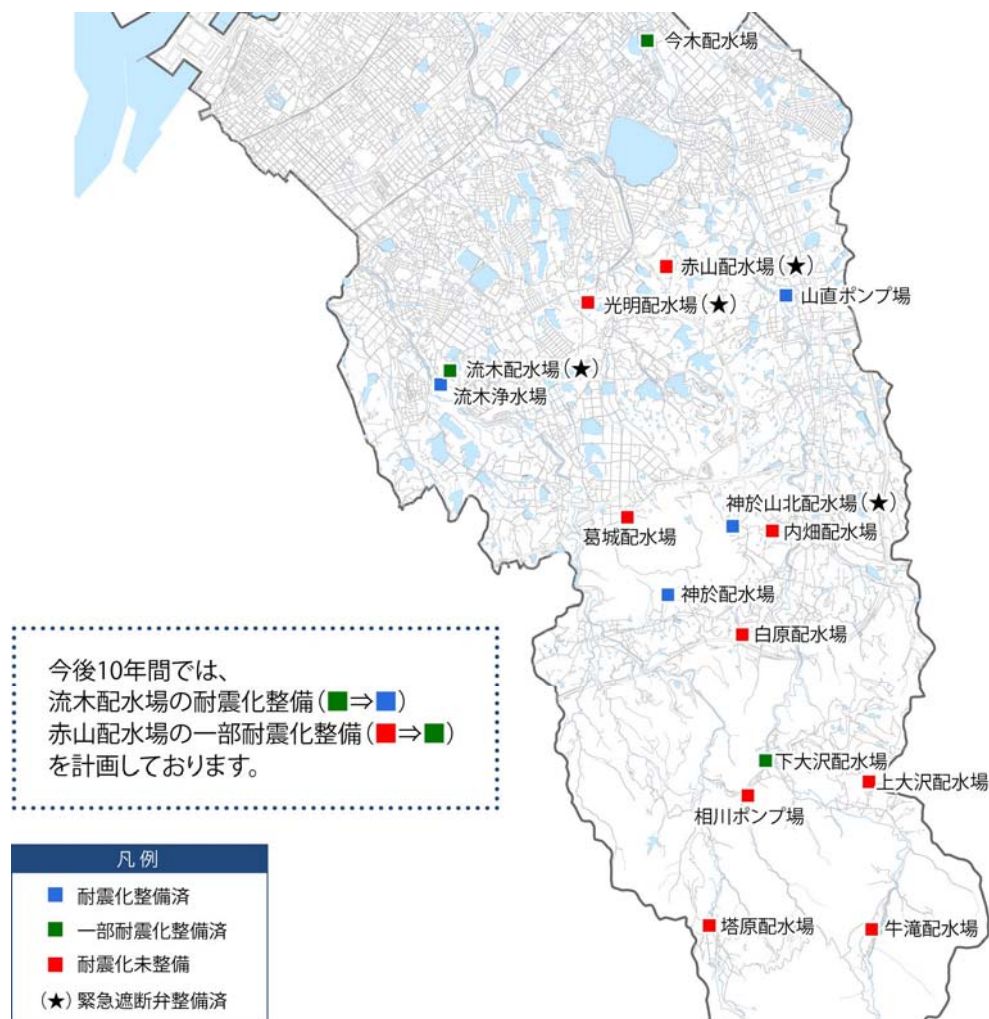
## Ⅱ ポンプ所・配水池等の耐震化

災害発生時における応急給水に必要な水量確保のための浄水施設の耐震化については、平成 30（2018）年度末に流木浄水場のすべての施設の耐震化が完了したことで、水道ビジョンの目標値に到達しました。今後は、浄水施設と同様に、災害発生時に応急給水拠点となるポンプ所・配水池などの施設の耐震化を進める必要があります。

ポンプ所・配水池等の耐震化は多額の費用と長い時間が必要となるため、より効果的で効率的な耐震化を図る必要があります。そのため、二次災害により人命にかかわる施設、基幹管路等の耐震化を考慮し、優先順位を定めて計画的に耐震化を行います。

なお、計画期間内に対象の配水池を耐震化した場合、本市のみなさまの 7 割以上が耐震性のある配水池から水道水の供給を受けることが可能となります。

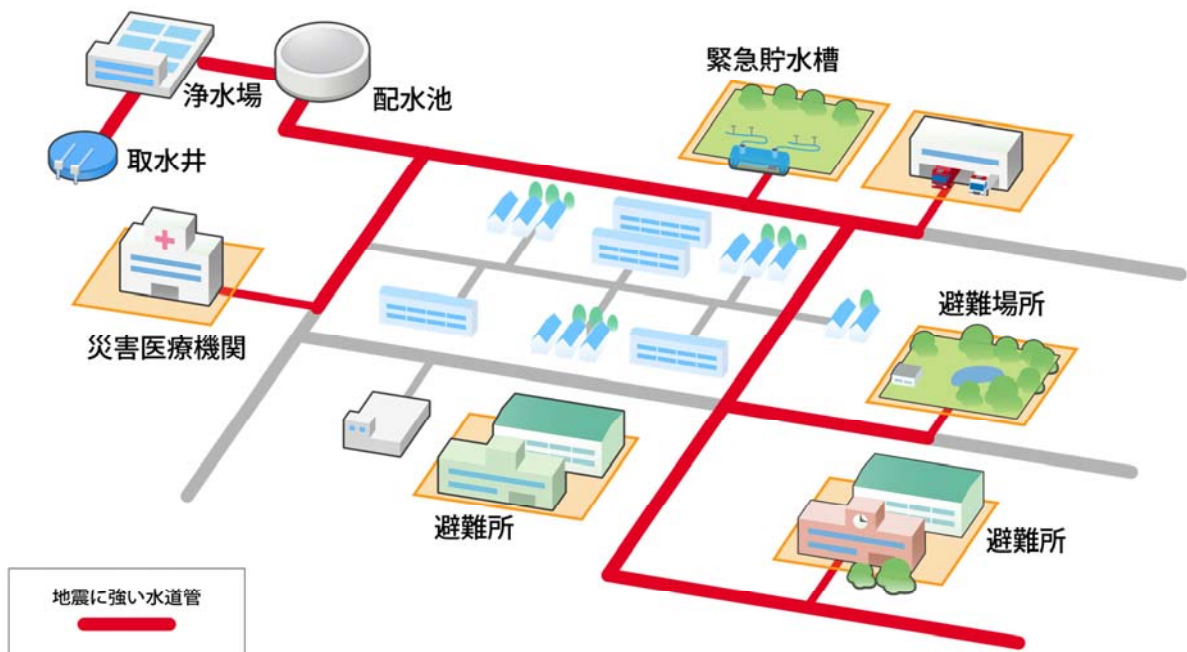
断水、減水などの影響を最小限にとどめるよう、重要給水施設に給水する重要な配水池の耐震化を行います。



図：管路以外の水道施設耐震化状況

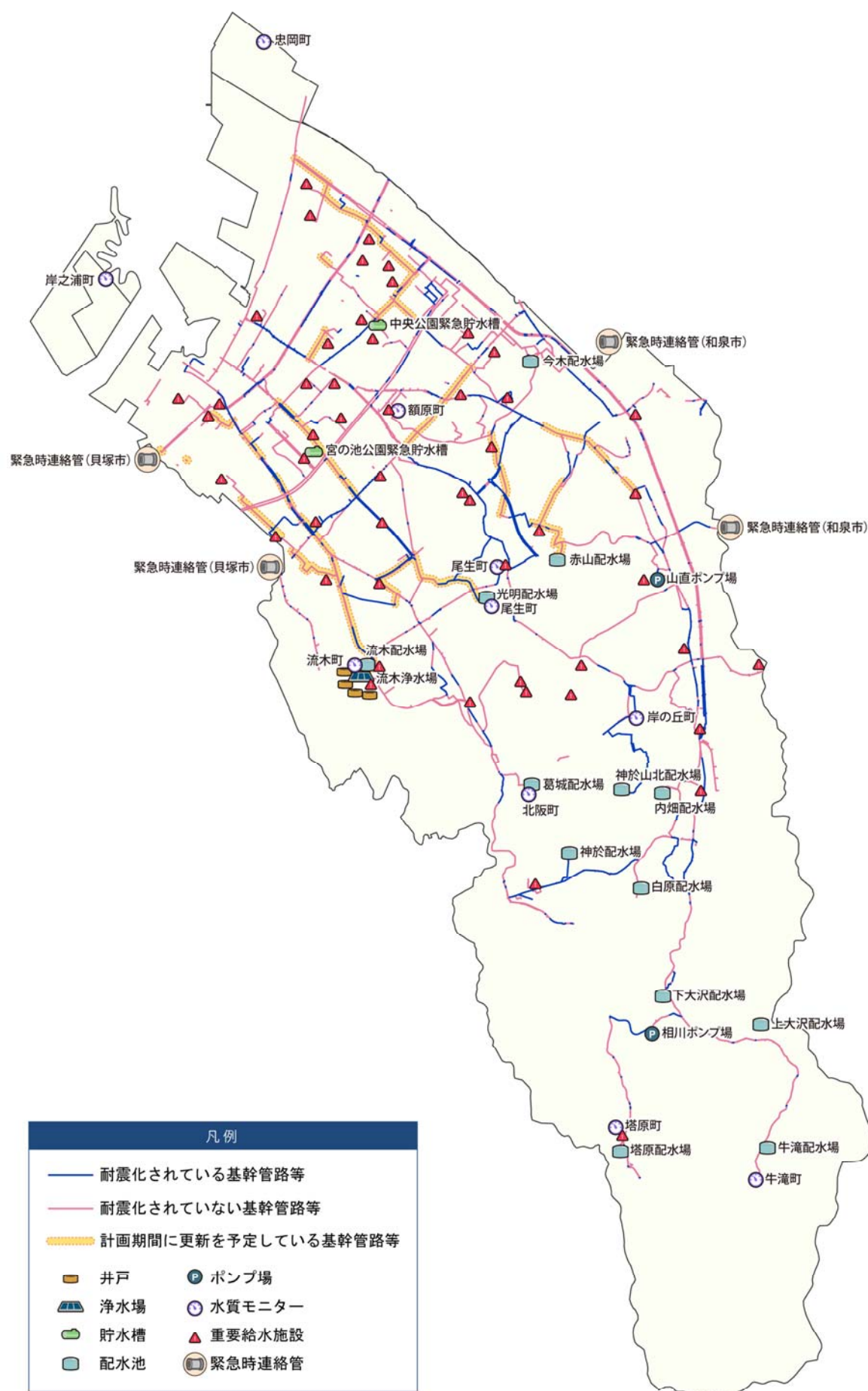
## Ⅰ 水道管の耐震化

すべての水道管が耐震性を備えたものにするために、更新の際には適切な耐震性能を有した水道管を整備していますが、現在は十分に耐震化が図れているとはいえない状況です。その中でも重要給水施設に供給する重要な管路と、新たに緊急交通路等の重要道路に埋設されている水道管も重要な管路とし加えた基幹管路等は、災害などにより被害を受けると、影響が大きいため、優先的に措置を行い、地震に強い配水系統の構築を目指します。計画期間内に対象の管路を耐震化した場合、流木低区配水区域、今木配水区域、赤山低区配水区域、光明低区配水区域の重要給水施設は、耐震性のある管路から水道水の供給を受けることが可能となります。



図：基幹管路等のイメージ

地震に強い配水系統を構築するため、基幹管路等の耐震化を行います。



図：基幹管路等の耐震化状況

## 3.災害に備えます

## 3-1 危機管理装備の充実

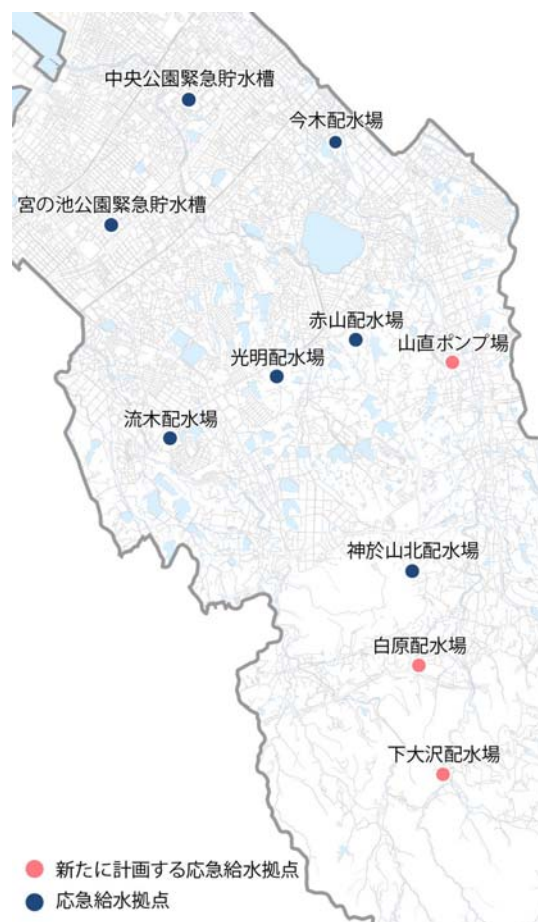
## 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)	理想値
—	応急給水設備 設置箇所数	箇所	6	8	全水道施設
—	自家発電設備設置 ポンプ所数	箇所	6	7	全ポンプ所

## Ⅰ 応急給水拠点の整備

地震などの災害が発生した場合、水道施設は甚大な被害を受け、長期的かつ広範囲での断水が想定され、生活に欠かせない水道水の供給が止まることにより、みなさまへ大きな負担や影響を与えてしまう可能性があります。

水道事業将来構想で示したとおり、本市の応急給水施設密度は低い水準です。そのため、新たに応急給水拠点の整備を計画します。拠点の選定にあたっては、応急給水活動における水運搬距離（およそ1km）、市域の人口分布、避難所や災害医療機関などの所在地を考慮し、最も効果的な場所に位置している水道施設を新たに選定します。



図：応急給水拠点位置図

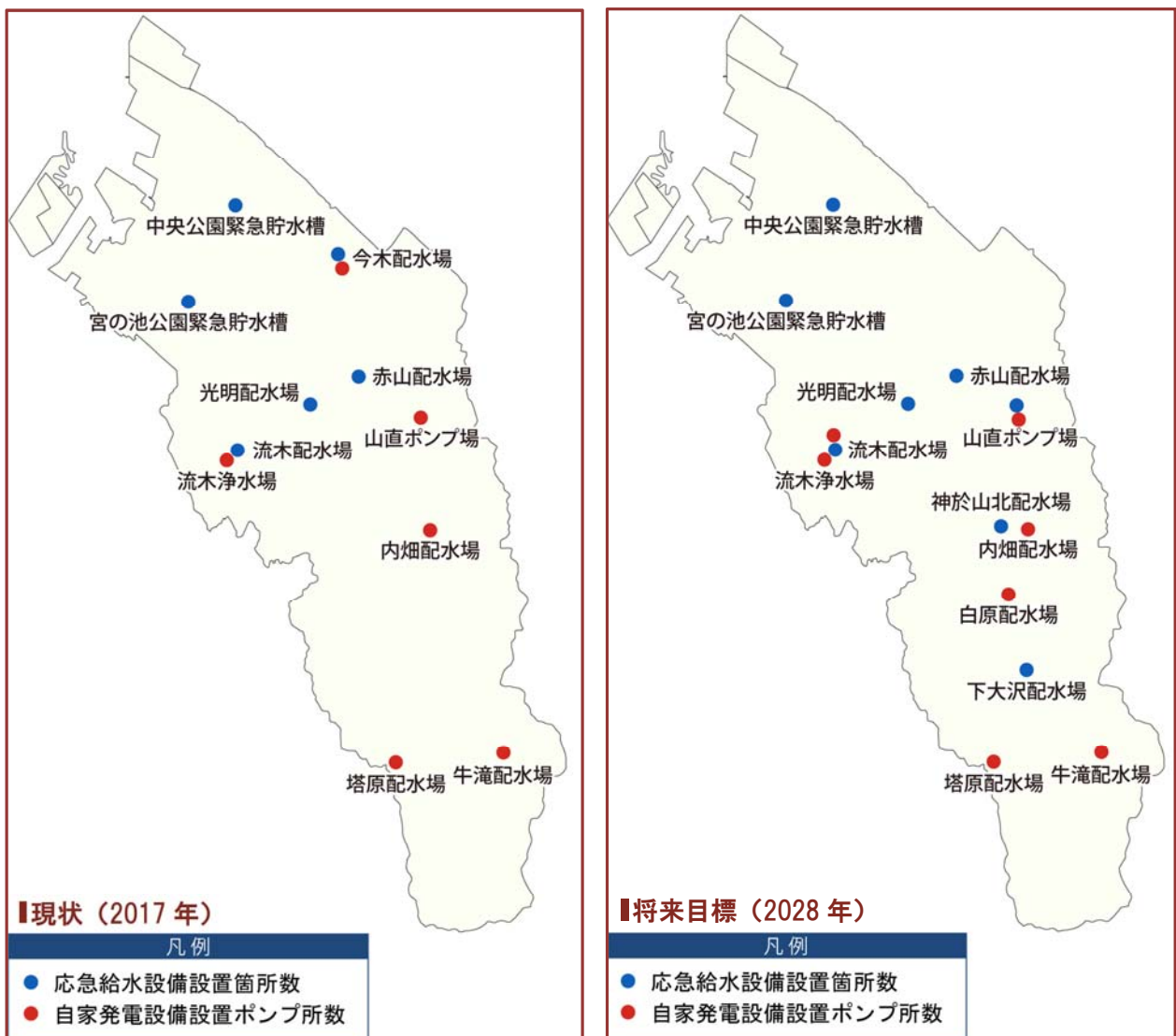
応急給水活動における水運搬距離（およそ1km）等を考慮した、新たな応急給水拠点の整備を推進します。

## Ⅰ 応急給水設備等の整備

大規模地震などの自然災害によって、電力供給が不安定となった場合、電力を必要とするポンプにより配水されている地域への給水に影響が出る可能性があります。重要なポンプ所へ自家発電設備を設置するなど、非常時にも給水の継続が可能な水道の構築を目指します。

また、応急給水を迅速に行うために加圧給水車の配備や、専用給水栓の整備を行い、応急給水設備の充実を図ります。（右図）

さらに円滑な危機管理活動が実践できるよう、予め備蓄資機材に関する方針を定め、緊急時に必要な資機材の確保に努めます。



図：応急給水設備および自家発電設備設置ポンプ所位置図  
（左：現状（2017年）、右：将来目標（2028年））



写真：自家発電設備



写真：応急給水栓



写真：加圧給水車



写真：給水車用応急給水栓

災害時においても、迅速な給水を行えるように応急給水設備の充実を図ります。

## 3-2 危機管理体制の構築

### 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)	理想値
B210	災害対策訓練実施回数※	回/年	14	17 以上	拡大

※災害対策訓練実施回数については、災害に関する訓練をすべて含めた回数としています。

### Ⅰ 危機対応マニュアルの更新・整備

本市では、「地震対策マニュアル」「渇水対策マニュアル」「テロ対策マニュアル」など、各種危機対応マニュアルを策定しています。

また、毎年度、市総合防災訓練に参加し、応急作業能力を維持し、職員による有事対応ができるよう、水道応急仮設復旧並びに応急給水訓練を実施しています。

しかし、昨今頻発している台風による洪水・浸水災害・土砂災害・停電、将来予想される大地震へ備えるためには、さらなる災害対策の強化が必要です。そのため、大規模な被災によって災害発生に伴いヒト、モノ、情報などの利用できる資源に制約を受ける環境下においても迅速な災害対応業務の開始と最低限の行政サービスの維持を遂行できるようにすることを目的とした業務継続計画（BCP）などを策定します。

迅速な災害対応が行えるよう、危機対応マニュアルの再整備を行うとともに、訓練内容の充実や危機管理能力の向上に努めます。

最低限の行政サービスの維持を遂行できるよう、業務継続計画（BCP）などを策定します。

### Ⅱ きめ細やかな準備

危機管理体制の実行性を高めるため、上記で策定した危機対応マニュアル等を踏まえた訓練の実施、消防や市民・民間事業者との連携を含め、平時から災害に対応するための体制を目指します。

ほかにも、府域の市町村水道事業者・大阪府・企業団と相互応援協定を締結するとともに、合同訓練に参加し、災害時の協力体制の強化を図っています。平成 30（2018）年度には、近隣水道事業体と緊急時連絡管に関する意見交換、合同訓練を実施し、連携体制の充実を図っています。

また、給水装置メーカーや指定給水装置工事事業者に対しては、災害復旧への応援や資機材提供の協力を得るよう協定を締結し、迅速な応急復旧ができる体制の確立を図っています。

危機管理体制の実行性を高めるため、災害に対応できる連携体制を構築します。

## 4.健全な施設を保持します

## 4-1 老朽化した施設の適正な維持管理・更新

## 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)	理想値
B503	法定耐用年数 超過管路率	%	27.2	39.0	0
—	更新基準年数 超過管路率	%	23.7	31.5	0
B502	法定耐用年数 超過設備率	%	31.7	37.5	0
—	更新基準年数 超過設備率	%	13.3	12.4	0

## ■ 継続した老朽化対策

本市の水道施設は、高度経済成長とともに整備してきましたが、今後こうした水道施設の老朽化が急速に進行すると予想されます。年々増加する老朽化した施設に対しては、計画的に更新を行う必要があります。

老朽化した水道施設をすべて更新するには膨大な更新費用と期間を要します。そのため、アセットマネジメントを実施し、単純に経過年数順に更新するのではなく、本市が設定する更新基準年数や老朽度を重要度などにより多面的に検討し、中長期計画に基づき更新します。

なお、古い管路や設備を経過年数順に更新する計画ではないため、法定耐用年数超過管路率や法定耐用年数超過設備率は目標年度に上昇することになりますが、人口が多い市中心部の配水に係る管路や設備を優先的に措置することで、効果的な更新を進めます。



写真：老朽化管路の更新



写真：更新後のポンプ設備

更新基準年数や老朽度を重要度などにより多面的に検討し、効果的に更新します。

## ■ 適正な維持管理の実施

安定して水道水を供給するために、日々の点検や巡視、施設異常の監視や設備などの補修など、維持管理に努めています。

施設の良い維持管理や更新計画を策定するためには、施設情報を的確に把握しなければなりません。

管路については、設置場所・管口径・管種・埋設年度などのデータを一元管理したマッピングシステムを活用し、設備については設備仕様・修繕履歴などの情報を整理し、データ化された水道施設台帳を作成・運用することで、計画的な維持管理を行います。

施設情報のデータを管理し、計画的な維持管理を行います。

## 4-2 水道施設規模の最適化

### ■ 施設規模の最適化を考慮した更新整備

本市はこれまで水需要の増加に合わせて、施設を整備してきました。中長期計画において、水需要の減少や水道施設の更新需要等の見通しが詳細に明らかとなり、主要配水場の検討においては今木配水場の廃止が可能であるとの結果が得られました。

水道施設更新時においては、実情に応じたダウンサイジングによる更新で、施設規模の最適化と費用の削減に努めるほか、さらなる効率化と経済効果の発現のため、今木配水場廃止の実現に向けて検討を深化するなど、施設配置の最適化を図ります。

施設更新時には、施設規模の最適化を行います。

## 5.サービスの向上に努めます

## 5-1 お客様の利便性の向上

## ■ お客様の利便性の向上

将来にわたり安定的かつ持続的に水道事業を運営するためには、事業の健全な経営を確保できるよう、みなさまのご理解・ご協力が必要となります。これまでも水道料金にかかる窓口業務、水道の開閉栓の電話・FAXによる受付、ペイジー<sup>\*</sup>の導入など、みなさまの利便性の向上に努めてきました。

引き続き、スマホ決済サービス、インターネット支払いなどを含めた、低コストでより利便性の高いサービスの提供ができるよう調査・研究します。

より利便性の高いサービスの提供ができるよう、多様な手段を調査・研究します。

## 5-2 水道事業の見える化

## 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)	理想値
C402	インターネットによる情報の提供度	回/年	199	300	拡大
—	ホームページアクセス数増加割合	%	100	100 以上	拡大
—	水道施設見学受入回数	回	10	10 以上	拡大

## ■ PR 活動の充実

本市では、“みなさまとの信頼関係の保持”を目標とした、PR 活動の基本方針（PR 活動ガイドライン）を定めて、上下水道局全体で効果的な PR に取り組んでいます。水道事業を継続していくためには、水道事業者としての説明責任を果たしつつ、水道は地域における共有財産であるという意識形成にも寄与できるよう、情報を迅速に発信することが、みなさまとの信頼関係につながると思っています。

水道施設の更新に関する費用を含む、事業にかかる収支の見通し公表など、今後もホームページの内容の充実をはじめ、わかりやすい情報発信に努めます。

## ペイジー：

金融機関に行くことなく、窓口等においてキャッシュカードを利用し、口座振替の申込み手続きができるサービスのことです。



図：PR 活動の基本方針イメージ

また、今後想定される災害時には日常生活への影響を最小限にとどめることができるよう、必要な情報を必要なときに広く発信することが重要です。そのためには、短時間に被害状況などを把握する必要があり、有効な情報収集体制を整える必要があります。

今後は SNS の活用を含めた効果的な情報発信・収集手段の検討を行い、みなさまのニーズを的確に把握できるよう努めます。

みなさまへ必要な情報をわかりやすくお届けし、水道事業へのより一層のご理解・ご協力がいただけるよう努めます。

また SNS の活用を含めた情報発信・収集手段を検討するなど、災害時でも有効的に利用できるように体制を目指します。

## ■ 小学校の水道施設見学の受入

流木浄水場では、市内小学校の社会見学を受け入れています。浄水場の見学を通して、水道事業についての情報提供を行い、子どもたちにも水道についての理解を深めてもらう機会となっています。



写真：流木浄水場管理棟内

水道事業への理解を深めていただくため、引き続き流木浄水場の施設見学の受け入れを行います。

持  
続

## 6.業務の効率化を図ります

### 6-1 業務体制の効率化

#### ■ システムの効率的な運用管理

あらゆる業務を円滑に行うため、水道事業においては様々なシステムを導入しています。システムは多くの情報の管理を行っており、業務には欠かせないものとなっています。情報の鮮度を保持するために、適時適切なシステム更新を行います。

今後想定される災害時等においても、継続したシステム運用が行えるよう、データのバックアップ体制を検討するとともに、システムを活用することで各部門間の連携とさらなる業務の精度向上を目指し、システムの効率的な運用管理を行います。

局内の連携強化と業務精度を向上するため、各種システムのデータバックアップ体制の強化と効率的な運用管理を行います。

#### ■ 水道施設台帳の活用

水道施設台帳は、水道施設の維持管理及び計画的な更新のみならず、災害対応をはじめとした様々な取り組みの基礎資料となるものであるため、記載された情報の更新を着実にを行います。

また、長期的な資産管理の向上に役立つよう、電子化した水道施設台帳と固定資産台帳\*の相互連動に向けた調査・研究を行います。

情報の鮮度を保持するため、水道施設台帳の更新を着実にを行います。

#### 固定資産台帳：

保有している減価償却などの対象となっている資産の明細を記録した台帳のことです。

## 6-2 環境負荷の低減対策

### 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値 (2017)	目標値 (2028)	理想値
B301	配水量 1 m <sup>3</sup> 当たり 電力消費量	kWh/m <sup>3</sup>	0.16※	0.16 以下	0.16 以下

※流木浄水場停止による影響を受ける指標のため、平成 28 (2016) 年度数値を採用

### ■ 省エネルギー設備の導入検討

電力消費は浄水処理が半分を占め、残りが送水等によるものです。本市の地形の特性上、ポンプを使用した配水を必要とするため、電力消費量が大きくなるのはやむを得ず、削減は難しい側面があります。将来、給水人口の減少により使用水量が減少した場合、そのままでは電力消費量は上昇してしまいます。

今後は、ポンプを稼働させることによる電力使用量の上昇を抑制するため、老朽化した設備の更新時期に必要な容量を見直し、高効率ポンプ\*やインバータ\*などの省エネルギー設備の導入を検討し、電力消費量の低減に努めます。

電力使用量を削減するため、老朽化した設備の更新時期に必要な容量の見直しを行うとともに、高効率ポンプやインバータなど、省エネルギー設備の導入を検討します。

### ■ 小水力発電の活用

水道事業において風力発電、太陽光発電、水を輸送する際の落差を利用した小水力発電の導入等、クリーンエネルギー有効活用の取り組みが推進されています。

本市においても流木配水場では、企業団からの受水圧を利用した小水力発電設備を設置しています。その設備により削減された電力使用量は、水道事業に係る全電力使用量の約 4.1% となります。また、発生した電力は場内で利用しています。

エネルギー回収の可能な受水施設で導入が可能か検討するとともに、引き続き小水力発電設備を活用し、環境負荷の低減に努めます。



写真：小水力発電機

施設更新時には、新たな水力発電の導入を検討し、環境負荷の低減に努めます。

#### 高効率ポンプ：

損失を低減したモータを利用することで、省エネ効果が得られます。

#### インバータ：

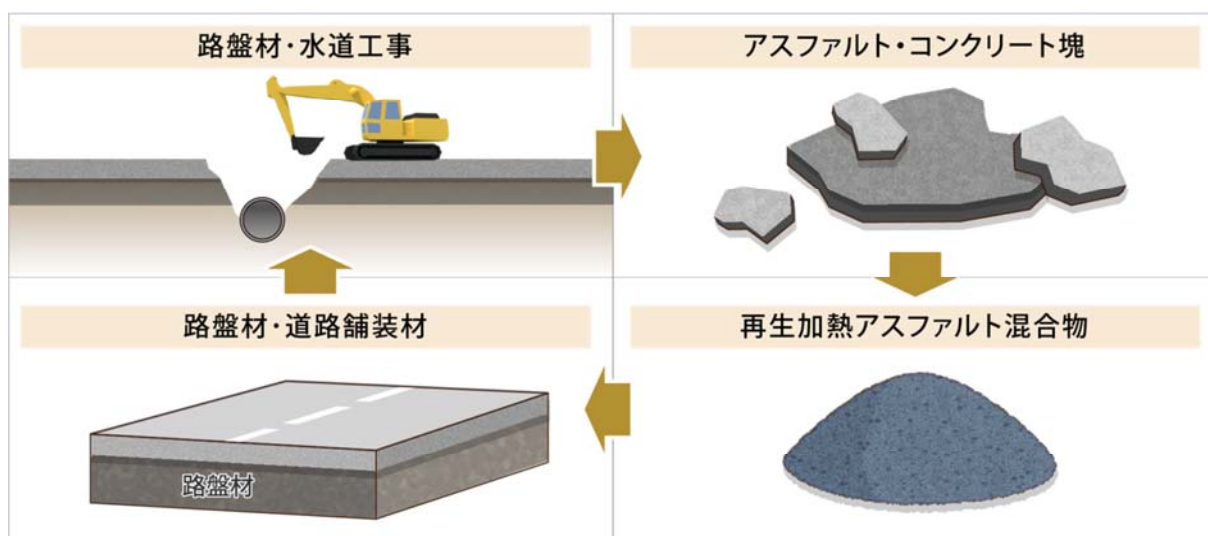
ポンプが運転する際に最適な回転数に切り替えることで電力消費を抑制する装置のことです。

## ■ 省資源対策の推進

環境保全の観点から、水道事業として省資源対策の取り組みを推進していく必要があります。

そのため、水道施設の工事の際は、環境負荷の小さい機械、資源リサイクルに配慮した製品を使用するなど、環境負荷の低減に努めます。

工事の際は、環境負荷の小さい機械及び材料を積極的に使用し、環境負荷低減に努めます。



図：資源のリサイクルイメージ図

### 6-3 民間活用の検討

#### ■ 民間活力の導入と連携体系の構築

官民連携は、水道施設の適正な維持管理及び計画的な更新やサービス水準等の向上はもとより、水道事業の運営に必要な人材の確保、ひいては官民における技術水準の向上に寄与するものであり、水道基盤の強化を図るうえでの有効な選択肢のひとつです。今後、予想される厳しい財政状況の中でも、市民の生活基盤としての役割を果たせるように、民間に委託すべき業務範囲、直営で実施しなければならない業務範囲の整理を行うとともに、個別の業務委託のほか、第三者委託、水道施設運営等事業など、様々な形態が存在していることから、地域の実情に応じた官民連携の実施を検討します。

水道の基盤強化に寄与する有効な選択肢を拡大するため、DB 発注方式<sup>\*</sup>等を含め、地域の実情に応じた官民連携を検討します。

### 6-4 広域化の検討

#### ■ 水道事業広域化の検討

大阪府内では、大阪府が策定した大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）に基づき、企業団を中心とした府域一水道を最終目標に広域化の検討が進められています。

水道事業の経営環境が厳しさを増す中で、水道事業における広域化は、経営基盤の強化や人材の確保・技術継承などの利点があると考えられています。

本市では、大阪府主催の「府域一水道に向けた水道のあり方協議会」や企業団主催の「企業団広域化推進部会」に参加し、広域化に向けた検討を進めています。

今後は、改正水道法に伴う広域化の全国的な推進や動向を視野に入れ、広域化による本市の利点や、参画の時期など、より具体的に検討します。なお、広域連携等の取り組みが進展した場合には、その前提条件を明確にするとともに、水道施設の計画的な更新及び耐震化等の進捗と水道料金の関係性等の提示に努めます。

府域一水道の実現に向けて、広域化による利点や広域化への参画時期など、今後も継続して検討します。

#### DB発注方式：

設計・施工一括形式のことです。設計時から土木・建築・機械・電気などの全工種を事業者自身が検討することで、効率的な施行が期待できる発注方法のことです。

## 7.持続可能な経営に努めます

## 7-1 安定した経営の継続

## 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)	理想値
C102	経常収支比率	%	101.3	100 以上	100 以上
C112	給水収益に対する 企業債残高の割合	%	359.6	500	300
C113	料金回収率	%	97.5	100 以上	100 以上
C118	流動比率	%	218.8	200 以上	300

## ■ 経営戦略の推進

今後、水需要の減少による給水収益の減少が懸念される中、資産の老朽化や自然災害に備えた整備のために必要な更新費用の増大が想定されます。

そこで、中長期的な視点に立って、施設のライフサイクル全体にわたり効率的・効果的に運用管理するためのアセットマネジメントを実施することが求められます。

全国の実使用年数や本市の使用実績などを考慮した、本市における更新基準年数で水道施設を更新した場合、法定耐用年数で更新した場合に比べ、50 年間で必要となる更新費用を約 548 億円抑えることができる試算が出ています。また、将来の水需要の減少を見据え、施設の統廃合、ダウンサイジング等の施設規模の最適化を図ることにより、さらに約 164 億円を抑制できる見通しとなっています。

このように、アセットマネジメントの考え方に基づいた経営戦略を策定し、推進することにより、これまで以上に経営基盤の強化を図ります。

経営戦略を推進し、将来の更新費用増大に対する経営の効率化に努めます。

## ■ 企業債残高の抑制

施設の最適化による更新費用の抑制を行っても、更新費用の財源の大部分を企業債に頼っている現状のままでいくと、令和 10（2028）年度には給水収益に対する企業債残高の割合が 700%を超える見込みとなっています。この割合の明確な基準はありませんが、300%程度が良いとされています。更新費用の抑制以外に、補助金・交付金の確保、新たな財源の確保等の取り組みにより、500%程度に抑えることを目指します。また、これらの取り組みを継続することにより、将来的には 300%程度となるように努めます。

企業債残高の抑制を図り、将来の負担軽減に努めます。

## ■ 水道料金水準の適正化

将来の更新需要等を考慮した長期的な観点から水道料金を設定する必要があるため、常に収支のバランスに留意して料金水準の検証を行うとともに、必要に応じて適正な料金水準への見直しを検討します。

安定した水道事業を運営するため、必要に応じて、適正な水道料金水準への見直しを検討します。

## 7-2 有収率の維持及び料金収納率の向上

### 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)	理想値
B112	有収率	%	94.7	95.0 以上	100.0

### ■ 漏水調査の実施

管路からの漏水は給水収益の減少だけでなく、浄水や配水に要する経費の増加にもつながり、経営効率の低下の大きな要因となります。そのため、本市では、計画的な漏水調査の実施や管路更新を行い、漏水量の減少に努めてきました。その結果、本市の有収率は比較的高い水準を維持することができています。

今後も老朽管の増加に伴い、漏水が多くなることが予想されます。計画的な漏水調査に加え、漏水防止に効果的な管路の更新を継続しつつ、漏水実績の蓄積を行うことで、より一層の漏水防止対策を検討します。

漏水調査を計画的かつ効率的に行うとともに、漏水調査のデータ蓄積による更新計画の精度向上など、より一層の漏水防止対策を検討します。

### ■ 料金徴収・滞納整理業務の強化

水道事業はみなさまに公平に料金を負担していただくことで成り立っています。本市では、これまで料金徴収・滞納整理業務を強化することで、料金収納率を改善してきました。今後も適切な水道メーターの検針や取替・管理業務を継続しつつ、料金未納者への適切な措置を講じ、公平な料金徴収を目指し、さらなる料金収納率の向上に努めます。

今後も、料金収納率のさらなる向上に努めます。

### 7-3 財源確保の検討

#### 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)	理想値
—	企業債充当率*	%	100	75	0

#### ■ 資産の有効活用等新たな財源の検討

給水収益が減少の一途をたどる中、今後の更新費用の増大に対して、新たな財源の確保を検討する必要があります。

給水収益以外の財源としては、これまで「水道使用量等のお知らせ」の裏面活用により広告収入を確保してきました。

増大する施設更新費用に対する新たな財源の確保を目指し、広告収入の確保を継続するとともに、行政財産（土地・建物）の余剰貸付や施設の特性を活かした有効活用について調査・研究していきます。

#### ■ 補助金・交付金の確保

今後の更新事業の財源として、引き続き、可能な限り国などからの補助金・交付金を活用する必要があります。

国などの動向を常に注視し、補助金・交付金を積極的に活用することで企業債借入額の削減に努めます。

今後の更新事業の財源として、補助金・交付金の確保に努めます。

#### ■ 収支ギャップへの対応

財政収支の見通しにより、令和6（2024）年度以降収支の均衡が図られない、収支ギャップが生じる見込みです。この収支ギャップを解消するため、官民連携の実施などの業務の効率化、有収率の維持、料金収納率の向上など、費用の削減と収入の増加を目指した取り組みを進めます。

しかし、人口減少による給水収益の減少や施設の更新・耐震化に要する費用等を考慮すると、料金改定は避けられないと考えられますが、その実施時期に関わらず、みなさまへ過度な負担とならない料金改定の検討を行い、みなさまのご意見も踏まえながら、将来にわたり健全な事業運営を図っていきます。

費用の削減、収入の増加を図る様々な取り組みを進め、将来発生が見込まれる収支ギャップの解消に努めます。

#### 企業債充当率：

建設改良費から補助金等の特定財源を差し引いた費用の内、企業債でまかなう比率のことです。

## 7-4 組織力の維持・強化

### 目標設定

PI 番号	指標名	単位	現状値(2017)	目標値(2028)	理想値
C201	水道技術に関する資格取得度	件/人	1.43	1.43 以上	拡大
C202	外部研修時間	時間/人	3.6	7.0	拡大
C203	内部研修時間	時間/人	1.7	3.0	拡大
—	業務マニュアル整備率	%	75	100	100

### ■ 人材の確保

水道事業の運営に必要な人材は、市全体の課題として捉え、自らの確保に努めます。単独での人材確保が難しくなる場合等を想定し、他の水道事業者等との人材の共用化等を可能とする広域連携や、経営に関する知識や技術力を有する人材の確保を可能とする官民連携の活用について調査・研究を行います。

水道事業継続のため、人材確保に努めます。

### ■ 人材の育成

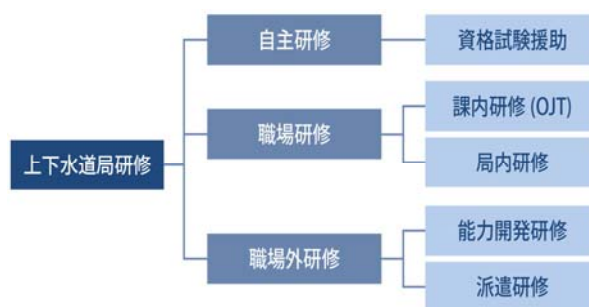
安全な水を安定的に供給し続けるためには、水道事業を運営していく組織力が不可欠です。組織力を担うのは水道に関する知識を有する職員であり、今後もその技術力の保持・向上が必要です。

職員の技術力の向上・新任職員の育成のため、職場外（水道関連団体などが主催のもの）での研修への参加をはじめ、上下水道局で実施する研修や配属先で行う職場内研修・現場指導（OJT\*）に、引き続き取り組みます。

また、技術基盤の確保のため、水道事業に必要な資格取得の奨励を自主研修と位置づけ、職員のスキルの向上も目指します。

今後も、職員の自己研鑽の醸成を図りつつ、組織力の強化に寄与する研修により、水道事業の運営に必要な人材を育成します。また、専門性を有する人材の育成には一定の期間が必要であることを踏まえつつ、適切かつ計画的な人員配置に努めます。

組織力強化のため、技術力向上に寄与する各種研修を推奨します。



図：研修制度のイメージ

## ■ 業務マニュアルの充実

本市では経験ある職員の高齢化に直面しており、10 年以上の経験をもつ職員の 8 割以上が 50 歳以上であることから、今後 10 年程でその職員の多くが入れ替わります。ベテラン職員が培った技能・技術を絶やすことなく、次代の人材に継承することが今後の事業継続の一端を担うと考えます。

そのためには多岐にわたる業務を整理し、今あるノウハウを受け継ぐ手段として、これからの人的な環境変化にも対応ができるよう、各種業務マニュアルを充実させます。

技術力を継続していくため、業務マニュアルを充実させます。

### OJT :

「On-The-Job Training」の略称です。職場の上司・先輩が部下や後輩に対し、職務上必要な知識やスキルを修得させるために、実務を通して行う指導・教育訓練のことです。

## 実現に向けた仕組みについて

### 推進体制

水道事業の基本方針や重要施策の方向性に関する意思決定について、透明性、正確な方針決定、着実な実行を確保するとともに、効果的かつ効率的な事業運営を推進するために、岸和田市上下水道局経営会議ならびに附属機関である岸和田市上下水道事業運営審議会を設置しています。

また、本市では、複数の課にわたる特定の業務については、効率的に成果を得るために、水安全計画推進チーム、危機管理体制構築検討チーム、PR 活動チームなどのワーキングチームを設置し、業務にあたっています。普段は異なった業務を行う職員が、課の垣根を超えて、チームを組むことで様々な視点の意見を抽出し、行動することができると考えます。

今後も、効率的かつ効果的な水道事業の運営を図るために、目的に応じた最適な会議体を構築します。

### 進行管理

将来構想を実現するために、毎年度、実施計画の実現方策に掲げた評価指標の達成度や、取り組みの進捗状況について、進行管理シートを用いて検証します。また、検証内容についてはホームページ上で公表します。

その一方、国では大規模地震の発生確率の増加、異常気象の頻発・激甚化等を踏まえ、国土強靱化計画を見直すとともに、平成 30（2018）年 9 月から実施した重要インフラの緊急点検の結果を踏まえ、3 年間で特に緊急に実施すべきハード・ソフト対策を取りまとめた「防災・減災、国土強靱化のための 3 か年緊急対策」を策定しました。

また、改正水道法の施行に伴い、令和元（2019）年度、国より「水道基盤強化の基本方針」や各種ガイドラインが示される見込みとなっています。

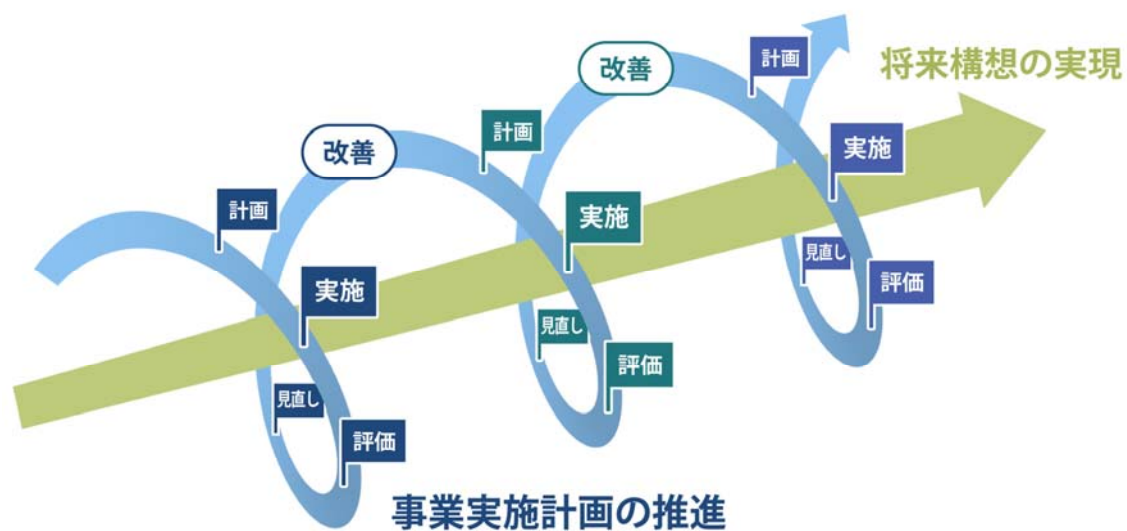
このように水道事業を取り巻く環境が変化する中で、事業の方向性や、財政状況に大きな影響を与える可能性もあります。環境の変化に柔軟に対応しながら、持続可能な水道事業の運営に取り組むため、必要に応じ、事業の方向性の確認や必要に応じた見直しなど、機動的な施策展開を図ります。

なお、各取り組みの年度評価については、代表的な業務指標（PI）の活用を継続しながらも、成果を重視した評価へと転換します。

抜本的対策では、コスト縮減及び目標到達スケジュール確認等の評価を行います。即効対策では、効果のピークアウト\*時期を適切に見極めること、そしてスムーズにポスト施策へと移行するという視点等からの評価を行います。

#### ピークアウト：

増加傾向にあるものが頂点に達し、減少傾向に転じることをいいます。



図：進行管理におけるPDCAサイクル\*

**PDCAサイクル：**

計画（Plan）、実施（Do）、評価（Check）、見直し（Action）を循環させ、目標到達に向けた取り組みを継続的に改善・向上させる手法のことです。

## 資料編

## 資料：水道施設概要

### 取水施設

施設名	水源種別	計画取水量(m <sup>3</sup> /日)	建設時期
流木水源 1号取水井	深井戸	1,600	1994
流木水源 2号取水井	深井戸	1,600	1974
流木水源 3号取水井	深井戸	1,300	2002
流木水源 4号取水井	深井戸	廃止	-
流木水源 5号取水井	深井戸	1,000	1995
企業団受水 流木受水点	受水	75,000	-
企業団受水 今木受水点	受水		-
企業団受水 赤山受水点	受水		-
企業団受水 光明受水点	受水		-

### 浄水場

施設名	浄水方法	施設能力 (m <sup>3</sup> /日)	水源種別	建設時期
流木浄水場	急速ろ過方式	5,500	深井戸	1962

## 配水場

	施設名	容量 (m <sup>3</sup> )	配水池形態	建設時期
流木配水場	1号配水池	1,300	単独構造	1949
	2号配水池	1,350	一基2池構造	1960
	3号配水池	1,350		
	4号配水池	3,500	単独構造	1969
	5号配水池	3,500	単独構造	1969
	6号配水池	5,000	単独構造	1998
今木配水場	1号配水池	3,500	単独構造	1965
	2号配水池	10,000	単独構造	1968
	3号配水池	4,000	単独構造	2001
光明配水場	内池	3,000	一基2池構造	1989
	外池	3,000		
赤山配水場	1号配水池	3,500	単独構造	1971
	2号配水池	3,500	単独構造	1971
	3号配水池	3,500	単独構造	1972
内畑配水場	1号配水池	1,100	一基2池構造	1972
	2号配水池	1,100		
	3号配水池	1,100	一基2池構造	1978
	4号配水池	1,100		
白原配水場	1号配水池	650	一基2池構造	1986
	2号配水池	650		
神於配水場	1号配水池	210	一基2池構造	2006
	2号配水池	200		
下大沢配水場	配水池	203	単独構造	1979
上大沢配水場	配水池	208	単独構造	1979
牛滝配水場	配水池	108	単独構造	1980
塔原配水場	配水池	144	単独構造	1980
葛城配水場	内池	1,100	一基2池構造	1978
	外池	1,100		
神於山北配水場	1号配水池	650	一基2池構造	2015
	2号配水池	650		
山直ポンプ場	1号ポンプ井	460	単独構造	2017
	2号ポンプ井	460	単独構造	2017
相川ポンプ場	ポンプ井	12	単独構造	1979

## ポンプ所

	施設名	施設能力 (m <sup>3</sup> /分)	建設時期※
流木浄水場	1 号送水ポンプ	3.80	2014
	2 号送水ポンプ	3.80	2014
	3 号送水ポンプ	3.80	2014
流木配水場	1 号葛城送配水ポンプ	3.20	1977
	2 号葛城送配水ポンプ	3.20	1977
	3 号葛城送配水ポンプ	3.20	1977
今木配水場	1 号低区配水ポンプ	23.00	2001
	2 号低区配水ポンプ	23.00	2001
	3 号低区配水ポンプ	23.00	2001
山直ポンプ場	1 号送配水ポンプ	3.57	2017
	2 号送配水ポンプ	3.57	2017
	3 号送配水ポンプ	3.57	2017
	4 号送配水ポンプ	3.57	2017
内畑配水場	1 号送配水ポンプ	3.50	1998
	2 号送配水ポンプ	3.50	1998
	1 号神於山北送水ポンプ	1.64	2015
	2 号神於山北送水ポンプ	1.64	2015
相川ポンプ場	1 号送配水ポンプ	0.39	2011
	2 号送配水ポンプ	0.39	2011
白原配水場	1 号送配水ポンプ	0.70	1986
	2 号送配水ポンプ	0.70	1986
	1 号岸和田 SA 送水ポンプ	0.35	2008
	2 号岸和田 SA 送水ポンプ	0.35	2008
下大沢配水場	1 号送配水ポンプ	1.08	1998
	2 号送配水ポンプ	1.08	1998
上大沢配水場	1 号送配水ポンプ	0.60	1994
	2 号送配水ポンプ	0.60	1994
牛滝配水場	1 号加圧給水ポンプ	0.55	1998
	2 号加圧給水ポンプ	0.55	1998
塔原配水場	1 号加圧給水ポンプ	0.30	2011
	2 号加圧給水ポンプ	0.30	2011

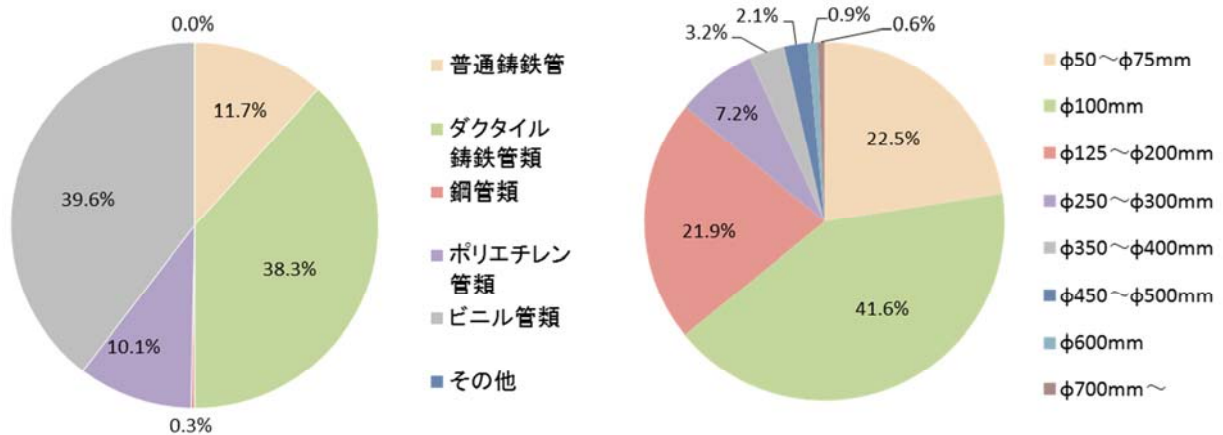
※各ポンプの設置年を記載しています。

## 管路

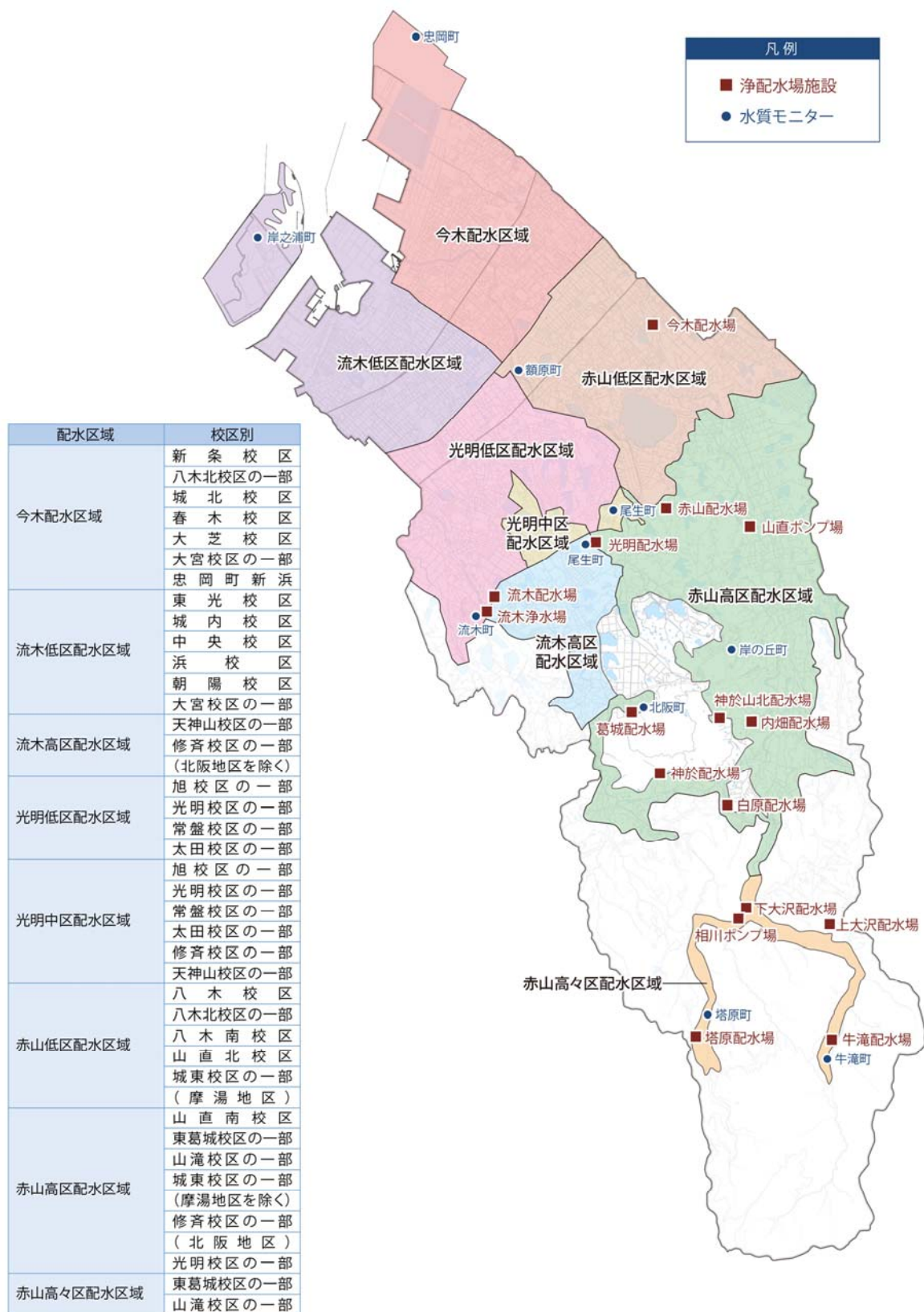
(m)

口径	管種	普通 铸铁管	ダクタイル 铸铁管類	鋼管類	ポリエチレン 管類	ビニル 管類	その他	合計	構成比
φ50～75mm		4,456	5,997	1,570	35,283	125,733	3	173,042	22.5%
φ100mm		30,972	76,336	189	41,376	170,199	0	319,072	41.6%
φ125～200mm		21,569	137,597	516	697	7,936	0	168,315	21.9%
φ250～300mm		14,849	40,159	110	409	0	0	55,527	7.2%
φ350～400mm		8,321	15,766	102	0	0	0	24,189	3.2%
φ450～500mm		6,606	9,608	11	0	0	0	16,225	2.1%
φ600mm		2,347	4,320	31	0	0	0	6,698	0.9%
φ700mm～		422	3,967	0	0	0	0	4,389	0.6%
合計		89,542	293,750	2,529	77,765	303,868	3	767,457	100.0%
構成比		11.7%	38.3%	0.3%	10.1%	39.6%	0.0%	100.0%	

※φ50mm 未満除く



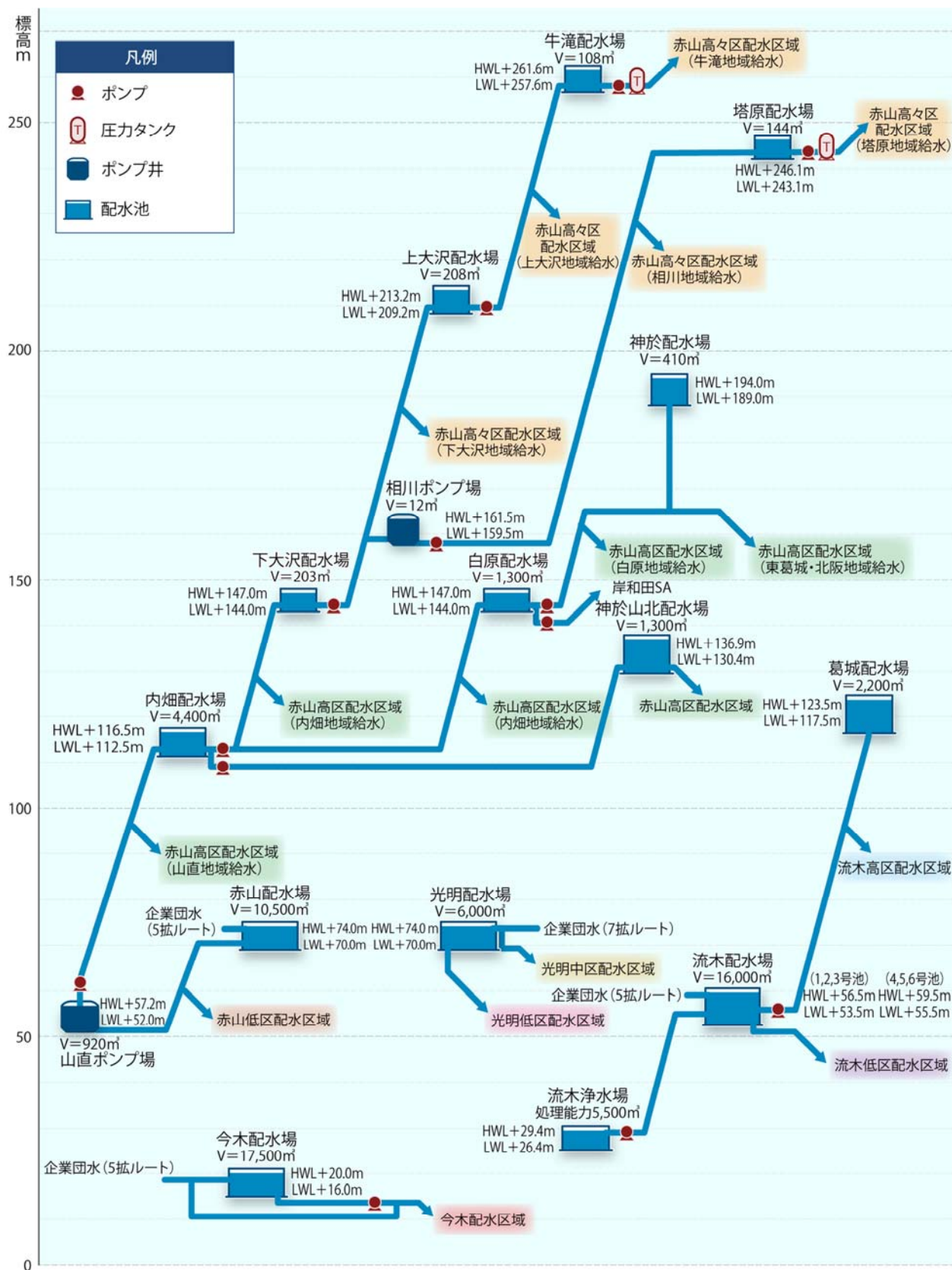
## 資料：配水区域図

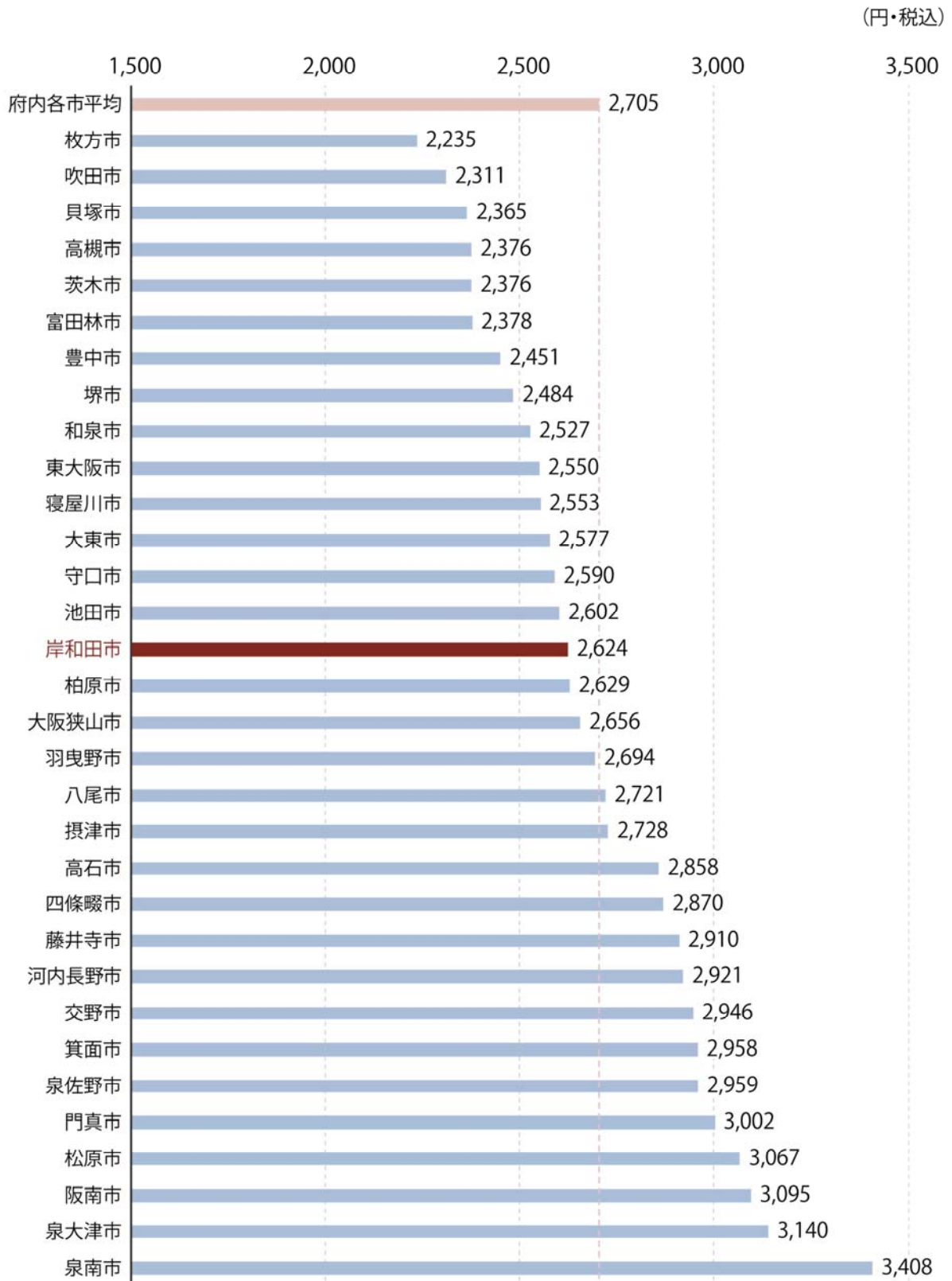


## 資料：配水系統図



## 資料：水位高低図



資料：府内各市水道料金比較（20m<sup>3</sup>/月）※

※大阪市を除いた、各事業体の平成 29 年度末時点。

# 資料：岸和田市水道ビジョン（2012～2022 年度）の評価

## 目標：安全でおいしい水道水の供給

施策		適切な水質管理 水道水の安全性の確保 おいしい水づくり						
事業	具体策	進捗評価	指標名	単位	平成 23 年度 (前回 ビジョン 時)	平成 29 年度 (現在)	前回 ビジョン 目標値	今後の 方向性
1. 薬品注入設備の更新	老朽化した薬品注入設備の更新 注入地点の見直しに伴う薬品注入設備の新設・移設	・次亜塩素酸ナトリウム注入設備は8箇所あり、必要に応じて更新・新設を行った。 ・今後も、残留塩素濃度等のデータ収集及び薬品注入の最適な方法や地点を検討する。	薬品注入設備老朽化率	%	62.5	55.6	37.5 以下	継続
			次亜塩素酸ナトリウム注入設備箇所密度	箇所 /100km <sup>2</sup>	16.0	17.8	18.0 以上	
2. 鉛製給水管・VP 配水管の解消	鉛製給水管・VP 配水管改修	・計画的に VP 配水管改修と鉛製給水管の改修工事を実施した。 ・今後も、鉛製給水管率及び VP 配水管率の効率的な低減に向けた取組み成果の検証を行う。	鉛製給水管率	%	19.0	15.6	13.0 以下	継続
			VP 配水管路率	%	14.6	13.7	9.6 以下	
3. 電気設備の劣化防止等保全強化	空調設備設置	・冷却が必要な設備機器の抽出を行い、機器の設置状態による効率的な冷却ができるよう検討し、設備更新時及び新設時に空調機の設置を行った。 ・目標値に到達した。 ・今後は、空調設備未設置の電気設備について、施設更新時に冷却の必要性を考慮し、設置を検討する。	電気設備の劣化防止等保全強化値	%	0.0	86.0	60.0 以上	改善
4. 貯水槽水道の水質管理の促進	貯水槽水道の水質管理の促進	・小規模貯水槽設置者・管理者にリーフレット配布や、指導マニュアルの更新等を行った。 ・今後も、情報提供等の継続及び不明箇所実態調査の実施を検討する。		-				継続
5. 直結増圧給水の普及促進	直結増圧給水 PR の工夫 直結増圧給水適応口径の上限見直し	・直結増圧給水 PR の工夫や、適応上限口径（φ75mm）の見直しを行ったことで、指標値は向上した。 ・今後も、衛生問題の解消など直結増圧給水のメリットの PR 継続や、直結増圧給水方式口径φ75mmを採用した後のフォローアップを実施する。	直結給水率	%	75.4	76.4	77.6 以上	継続

## 目標：災害に強い水道

施策		浄・配水場の整備 送配水管路の整備						
事業	具体策	進捗評価	指標名	単位	平成 23 年度 (前回 ビジョン 時)	平成 29 年度 (現在)	前回 ビジョン 目標値	今後の 方向性
1. 浄配水場の耐震化と老朽施設の更新	浄配水場の耐震化と老朽施設の更新 (第1期～第3期)	・流水浄水場の浄水処理施設は平成24(2012)年度に耐震化を行い、未耐震であった排水処理施設の耐震補強工事を平成29(2017)年度に着手し、平成30(2018)年度に完了した。 ・平成29(2017)年度に山直ポンプ場の更新を行い、ポンプ所耐震化の目標値に到達した。 ・今後も、各施設の優先度を考慮し、更新や耐震化を行う。	経年化設備率	%	60.0	31.7	50.0 以下	継続
			浄水施設耐震率	%	0.0	0.0	100.0	
			配水池耐震施設率	%	7.0	19.0	50.0 以上	
			ポンプ所耐震施設率	%	59.0	86.6	70.0 以上	
			自家発電発電設備容量率	%	56.0	62.5	60.0 以上	
2. 管路の耐震化と老朽管の更新	管路の耐震化と老朽管の更新 (第1期～第3期)	・重要幹線管路、特に避難所や医療施設等に供給する水道管の耐震化を優先的に行なった。 ・今後も、社会的・経済的変化を考慮しつつ計画的な整備を検討する。	経年化管路率	%	18.3	27.2	34.8 以下	継続
			管路の耐震化率	%	13.0	14.9	21.5 以上	
3. 浄配水場の保安設備強化	保安設備の強化	・平成25・26(2013・2014)年度の中央監視制御システム更新時に全施設に監視カメラ・侵入警報装置の設置を行った。 ・新設した神於山北配水場に監視カメラ・侵入警報装置の設置を行った。 ・平成29(2017)年度に山直ポンプ場更新時に監視カメラを1台増設した。 ・警報付施設率は100%となり目標値に到達した。 ・今後は、施設新設時に必ず監視カメラ・侵入警報装置の設置を実施する。	警報付施設率	%	33.0	100.0	100.0	継続
4. 岸和田市水道地震応急対策実施計画の改訂	岸和田市水道地震応急対策実施計画の改訂	・平成27(2015)年度に地震対策、新型インフルエンザ対策、テロ対策等のマニュアルを作成した。 ・今後は、マニュアルを適宜更新し、災害時の適切な対応を図る。 ・管路事故・給水装置凍結事故対策マニュアルの策定を行う。		-				拡充
5. 危機対応訓練の実施	危機対応訓練の実施	・非常時対応訓練を定期的に実施している。 ・平成29(2017)年度は、市総合防災訓練及び日水協の情報伝達訓練に参加した。 ・目標値には到達したが、今後も近隣水道事業者との共同訓練の実施を進めるとし、目標値の見直しを行う。	年間実施回数	回	0	2	1 以上	拡充

## 目標：経営基盤の強化

施策		今後の財政見直し 財政の健全化 適正な水道料金の設定 人材の育成						
事業	具体策	進捗評価	指標名	単位	平成 23年度 (前回 ビジョン 時)	平成 29年度 (現在)	前回 ビジョン 目標値	今後の 方向性
1. 集中検針による 検針の見直し	集中検針による検針の見直し	・遠隔式水道メーターと集中検針盤による集中検針方法を、直読式水道メーターによる各戸検針に見直したことで、終了。 ・今後は、所有者と上下水道局双方の費用負担の軽減を視野に、検針の見直しを図る。 ・平成 27 (2015) 年度より新基準で実施している。		-				継続
2. 民間活力の 導入検討	民間活力の導入検討	・お客様センターの委託業務を検討したが、実施には至らなかった。 ・今後は、職員が直接行わなくても同様の成果が得られる業務や高度な技術・知識が必要な業務に対し、導入検討を行う。		-				改善
3. 入札手続きの 改善	入札手続きの改善	・平成 29 (2017) 年度より、130 万円以上の修繕の入札を契約検査課扱いでなく上下水道局総務課扱いで実施し、物品購入の入札を指名競争入札ではなく、希望型指名競争入札での取扱いとした。 ・今後は、競争性を確保するため、方策を検討する。		-				改善
4. 銀行口座振込 の利用促進	口座振替推奨文書の配布 給排水工事業指定業者の口座振替促進	・平成 24 (2012) 年 12 月末からページーによる口座振替手続きを開始した。 ・新規開栓するお客さまに対して、ページーによる口座振替手続きの案内を送付している。 ・今後は、ページーによる口座振替手続きを推進する。	口座振替率	%	79.14	78.45	81.14 以上	継続
5. 有収率向上策 の実施	有収率向上策の実施	・上下水道工務課と浄水課が合同で漏水多発地域の重点的な漏水調査を行った。 ・上下水道事業有収率向上プロジェクトチームの調査・研究に基づき水質モニターの検水量の精度向上のため、適正な検水量の調整に努めてきた。 ・今後は、引き続き有収率向上に向けて対策を実施する。	有収率	%	93.46	94.69	95.00 以上	継続
6. 給水管を対象 とした漏水調 査の強化	新たな漏水調査手段の検討採用	・過年度の給水管漏水調査の結果をふまえ、多発地域の重点漏水調査を実施した。 ・今後は、引き続き漏水多発地域での重点調査を実施する。	有収率	%	93.46	94.69	95.00 以上	継続
7. 電磁式水道 メーターの導 入	電磁式水道メーターの導入	・費用対効果が得られなかったため、平成 27 (2015) 年度に当事業は廃止とした。		-				廃止
8. 広告収入の 確保	広告収入の確保	・平成 24 (2012) 年度調査にて、費用対効果の観点から、新規の広告媒体の導入は不適当と判断した。 ・今後は、現状の広告事業を継続し、収入の確保を図る。	純広告収入	円/年	50,000	-	-	改善
9. 適正な水道料 金の設定	水道料金に関する PR の強化 費用負担のあり方に関する研究	・PR 活動ガイドライン及び PR 活動アクションプランに沿った活動を実施した。 ・料金水準については、検討を進めたが、報告としてまとめるまでには至らなかった。 ・今後は、料金水準について検討を進め、料金体系に関する調査・研究についても早期着手を図る。		-				継続
10. 研修体制の 強化	上下水道局独自研修方針の策定 研修メニューの充実	・局内研修の実施や、外部組織や他団体等が実施する研修にも積極的に参加した。 ・今後は、人事課の研修制度を補完する形で、局独自のメニューや研修環境支援等の充実を図る。	職員 1 人当たり 研修受講時間	時間	4.1	4.6	10.0 以上	拡充
11. 技術と知識の 継承・向上	スキル継承研修の実施 業務マニュアル整備	・退職予定職員による研修の実施、新任職員研修、課内研修等を行った。 ・業務マニュアル整備については、各課において必要マニュアルの精査を行い、改善を行った。 ・今後は、技術・知識の継承を意識した研修の実施や、未整備のマニュアル整備を実施する。	業務マニュアル 整備率	%	-	75	100	継続
12. ワーキング チームによる 研究開発体制 の構築	随時ワーキングチームの編成	・「岸和田市上下水道局プロジェクトチーム設置要領」を定め、必要に応じてプロジェクトチームを編成し、課題解決を図ってきた。 ・今後は、公用車の適正運用検討など、必要に応じてワーキングチームを設置する。		-				継続

## 目標：お客さまサービスの向上

施策		窓口業務と料金の収納 広報活動・情報提供						
事業	具体策	進捗評価	指標名	単位	平成 23 年度 (前回 ビジョン 時)	平成 29 年度 (現在)	前回 ビジョン 目標値	今後の 方向性
1. お客さまセンター（仮称）の設置	お客さまセンターの設置	・体制検討を行った結果、休止とした。 ・今後は、お客さまの利便性の向上を目指した方策を検討する。	-					休止
2. 窓口対応の拡大	窓口対応時間の拡大 インターネット手続きの導入 （開閉栓のお申込み）	・休日や夜間においても、利用できる窓口の開閉や水道の開閉栓をする場合に、インターネット申し込みができるサービス導入を検討したが、ともに実現には至っていない。 ・今後は、お客さまの利便性の向上を目指した方策を検討する。	-					縮小
3. 滞納額の削減	水道料金滞納額の削減	・徴収・滞納整理業務を改善することで、目標値に到達した。 ・今後も、更なる滞納額削減に努める。	過年度分水道料金滞納額	千円	63,016	54,783	56,700 以下	継続
4. 施設開放による PR 活動	今木配水場一般開放イベントの充実 流木浄水場見学案内の充実	・浄水施設の工事期間を除き、施設見学の受け入れを行った。 ・今後も、施設見学を受け入れ、より水道事業への理解が得られやすいよう、解説内容の見直し、アンケート調査などを検討する。	-					継続
5. ホームページ内容の充実化	ホームページの再編	・平成 26（2014）年度から、PR 活動ガイドライン及びアクションプランによる PR 活動を展開している。 ・今後も、ホームページの内容を充実し、適切な情報発信を図る。	ホームページアクセス数	件/年	54,783	100,390	85,000 以上	継続
6. 出前講座の充実化	出前講座の充実化	・依頼に応じて、対応することとし、平成 26（2014）年度から、PR 活動ガイドライン及びアクションプランによる PR 活動を展開しているため、その中で水道についての理解を深め、親しまれる企画として効果的な情報発信手段を検討する。						廃止
7. テレビ岸和田市政だよりによる情報番組の放送	情報番組の放送	・市政だよりは H30 終了予定であるため、今後は PR 活動の中で、効果的な情報発信手段を検討する。	年間製作本数	本			1 以上	廃止

## 用語集

## I あ行

### アクアネット大阪：（あくあねっとおおさか）\_P. 54

企業団と受水市町村の間で構築している送水情報ネットワークシステムのことです。

### アセットマネジメント：（あせつとまねじめんと）\_P. 2

中長期的財政収支に基づき、施設の更新などを計画的に実行し、持続可能な水道を実現していくために、長期的な視点に立ち、水道施設のライフサイクル全体にわたって効率的かつ効果的に水道施設を管理運営する活動のことです。

### 1 日平均給水量：（いちにちへいきんきゅうすいりょう）\_P. 17

水道施設から配水された 1 日当たりの平均水量のことです。

### インバータ：（いんばーた）\_P. 71

ポンプが運転する際に最適な回転数に切り替えることで電力消費を抑制する装置のことです。

### インフラストック：（いんふらすとく）\_P. 17

公的機関によって整備された水道や道路などの社会資本のことです。

### 応急給水：（おうきゅうきゅうすい）\_P. 27

地震などにより水道施設が破損し、給水ができなくなった場合、拠点給水、運搬給水及び仮設給水などにより給水することです。

### 大阪広域水道企業団：（おおさかこういきすいどうきぎょうだん）\_P. 4

大阪府営水道を引き継ぐ団体として、平成 22（2010）年度に大阪府内の 42 市町村が共同で設立した特別地方公共団体のことです。府内の市町村に水道用水の供給、いわゆる水道水の卸売りを行っており、多くの市町村にとっての水道水源として重要な役割を果たしています。

### 大阪広域水道企業団将来構想 WATER WAY2030：（おおさかこういきすいどうきぎょうだんしょうらいこうそう）\_P. 4

市町村水道との連携拡大、広域化の推進、東日本大震災による被災状況などを踏まえた災害対策、技術継承、業務の効率化などの視点から、企業団の将来像と実現への方策などを示しました。これを大阪広域水道企業団将来構想といいます。

### 大阪府水道整備基本構想（おおさか水道ビジョン）：（おおさかふすいどうせいびきほんこうそう）\_P. 4

大阪の水道を持続・発展させていくため、府域水道の将来像と水道整備の方向性を示しました。これを大阪府水道整備基本構想といい、水道事業体の運営基盤の強化のために府域一水道に向けた更なる広域化の推進を目指すこととしています。

### OJT：（おーじえいていー）\_P. 79

「On-The-Job Training」の略称です。職場の上司・先輩が部下や後輩に対し、職務上必要な知識やスキルを修得させるために、実務を通して行う指導・教育訓練のことです。

## I か行

### 改正水道法：（かいせいすいどうほう）\_P. 2

人口減少に伴う水需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足などの水道の直面する課題に対応し、水道の基盤の強化を図るための改正です。改正のポイントは①関係者の責務の明確化、②広域連携の推進、③適切な資産管理の推進、④官民連携の推進、⑤指定給水装置工事事業者制度の改善です。

### 拡張事業：（かくちょうじぎょう）\_P. 2

水道事業を経営するにあたっては、水道法に基づき厚生労働大臣などの認可を必要とします。拡張事業は、水需要に対応するために、認可を取得した整備事業のことです。本市では、毎年「上水道事業年報」をホームページに公表しており、そこでは、事業の沿革・概要や機構、施設、財政状況などを詳細にまとめています。

### 機械設備：（きかいせつび）\_P. 29

ポンプ、電動バルブ、緊急遮断弁、薬品注入機などの設備のことです。

### 企業債充当率：（きぎょうさいじゅうとうりつ）\_P. 77

建設改良費から補助金等の特定財源を差し引いた費用の内、企業債でまかなう比率のことです。

### 岸和田市まちづくりビジョン（第4次総合計画）：（きしわだしまちづくりびじょん）\_P. 4

岸和田のまちが将来どのようなになればいいのかを示す「目指すまちの姿」とそれを実現するための長期的な考え方が示されている総合計画のことです。

### 基盤岩類：（きばんがんるい）\_P. 11

地質学の用語で、ある地域で最も古い岩石のことです。

### 給水原価：（きゅうすいげんか）\_P. 35

1年間の有収水量 1m<sup>3</sup> 当たりにかかる費用のことです。

### 給水収益：（きゅうすいしゅうえき）\_P. 2

水道事業における収益の内、水道料金としての収入のことです。

### 給水人口：（きゅうすいじんこう）\_P. 17

給水区域内に居住し、水道により給水を受けている人口のことです。給水区域外からの通勤者や観光客は給水人口には含まれません。

### 給水栓：（きゅうすいせん）\_P. 19

給水装置系の末端、水の出口に取付けた開閉装置で、上水道などの給水管の末端に取り付けて、水を出したり止めたりする栓のことです。

### 供給単価：（きょうきゅうたんか）\_P. 35

1年間の有収水量 1m<sup>3</sup> 当たりを得られる収益のことです。

**緊急遮断弁：（きんきゅうしゃだんべん）\_P. 29**

配水池等に設置され、地震による大きな揺れや道路下の水道管破損による異常な流量を検知したときに、自動で弁が閉止し、池内の水を確保する機能を有します。

**緊急貯水槽：（きんきゅうちょすいそう）\_P. 33**

水道管路の一部として機能し、災害時に両端の弁を遮断することによって、水が貯留され、飲料用水源として活用することができます。市内に中央公園(100m<sup>3</sup>)と宮の池公園(50m<sup>3</sup>)の2箇所を設置されています。

**久米田池断層：（くめだいけだんそう）\_P. 11**

上町断層帯は、豊中市の佛念寺山断層から大阪市を経て岸和田市の久米田池付近まで続く総延長約 42 kmの断層帯で、久米田池断層はその一部とされています。

**計装設備：（けいそうせつび）\_P. 29**

濁度計、色度計、流量計、水位計、残留塩素計などの設備のことです。

**経年化資産：（けいねんかしさん）\_P. 23**

法定耐用年数を経過した資産の内、経過年数が法定耐用年数の1.5倍以内の資産のことです。

**原水：（げんすい）\_P. 19**

浄水場で浄水処理を行う前の水のことです。例えば、流木浄水場では、井戸から汲み上げた水を「原水」としています。

**建設副産物：（けんせつふくさんぶつ）\_P. 47**

建設発生土（建設工事で搬出される土砂）やアスファルト・コンクリート塊など建設工事に伴って副次的に得られるもののことです。

**健全資産：（けんぜんしさん）\_P. 23**

法定耐用年数を経過していない資産のことです。

**高効率ポンプ：（こうこうりつぽんぷ）\_P. 71**

損失を低減したモータを利用することで、省エネ効果が得られます。

**国立社会保障・人口問題研究所：（こくりつしゃかいほしょう・じんこうもんだいけんきゅうじょ）\_P. 9**

人口研究・社会保障研究はもとより、人口・経済・社会保障の相互関連についての調査研究を行っている厚生労働省の施設等機関です。

**固定資産台帳：（こていしさんだいちょう）\_P. 70**

保有している減価償却などの対象となっている資産の明細を記録した台帳のことです。

**I さ行****再生可能エネルギー：（さいせいかのうえねるぎー）\_P. 47**

絶えず資源が補充されて枯渇することのないエネルギーのことです。具体例としては、太陽光、太陽熱、水力、風力、地熱、波力、温度差、バイオマスなどが挙げられます。

**さく井：（さくせい）\_P. 14**

井戸のことです。

**残留塩素：（ざんりゅうえんそ）\_P. 19**

水道水中に残留している塩素のことです。水道法上、残留塩素濃度は0.1mg/L以上でなければなりません。また、滞留時間が長いと残留塩素濃度は下がってしまいます。

**指定給水装置工事事業者：（していきゅうすいそうちこうじじぎょうしゃ）\_P. 57**

水道水の供給を受ける方の給水装置の構造及び材質が政令で定める基準に適合することを確保するため、水道事業者が当該給水区域内において給水装置工事を適正に施行することができるものと認められる者をいいます。

**市民意識調査：（しみんいしきちょうさ）\_P. 41**

岸和田市まちづくりビジョンに基づく施策についての調査、成果指標の進行管理を行うために毎年度実施している市民調査です。戦略計画に掲げる指標を以下に示します。

- ①安全な水が安定して供給されていると感じている市民の割合：H31：77.6%→R4：77.6%（現状維持）
- ②有収率：H30：94.69%→R4：95.00%

**収益的収支：（しゅうえきてきしゅうし）\_P. 35**

維持管理費、受水費及び職員給与費などの費用を意味する収益的支出と、主にみなさまからいただく水道料金を意味する収益的收入を合わせて、収益的収支といいます。

**受益者負担の原則：（じゅえきしゃふたんのげんそく）\_P. 44**

事業によって特定の人利益を受ける場合、受ける利益の度合いに応じて、利用者に費用の負担をしていただくものです。

**縮充：（しゅくじゅう）\_P. 2**

本来は、毛織物仕上げの一工程に使われる用語で、以前は「縮絨」と書かれていました。

**浄水場：（じょうすいじょう）\_P. 15**

原水を浄水処理する施設のことです。一般的に、凝集、沈澱、濾過、消毒などの処理を行います。

**新水道ビジョン(国)：（しんすいどうびじょん（くに））\_P. 4**

水道を取り巻く環境の変化に対応するため、厚生労働省は、平成25（2013）年に水道ビジョンの全面的な見直しを行いました。これを新水道ビジョンといいます。

**水質基準：（すいしつきじゅん）\_P. 19**

水道水が備える要件として、水道法第4条に基づいて厚生労働省令に定められており、現在では51項目に水質基準値が定められています。最新の科学的知見を踏まえて逐次改正が行われています。

**水質検査計画：（すいしつけんさけいかく）\_P. 19**

水質検査の適正化を図るため、検査の項目、地点、頻度などを示した計画のことです。本市では毎年度策定し、ホームページに公表しています。資料編に抜粋した検査頻度及び結果を示します。

**水道施設運営等事業：（すいどうしせつうんえいとうじぎょう）\_P. 43**

水道施設の全部又は一部の運営等（運営及び維持管理並びにこれらに関する企画をいい、国民に対するサービスの提供を含む）であって、当該水道施設の利用に係る料金を当該運営等を行う者が自らの収入として収受する事業のことです。

**水道ビジョン(国)：(すいどうびじょん(くに))\_P. 4**

厚生労働省は、平成 16 (2004) 年に今後の水道に関する重点的な政策課題とその課題に対処するための具体的な施策及び方策、工程などを包括的に明示しました。これを水道ビジョンといいます。

**損益勘定職員：(そんえきかんじょうしょくいん)\_P. 43**

収益的支出に係る職員のことです。

**いた行****第三者委託：(だいさんしゃいたく)\_P. 43**

浄水場の運転管理業務などの水道の管理に関する技術上の業務について、技術的に信頼できる他の水道事業者などや民間事業者といった第三者に水道法上の責任を含め委託することです。

**耐震管：(たいしんかん)\_P. 30**

地震の際でも継ぎ目の接合部分が離脱しない構造となっている管路のことです。

**着水井：(ちゃくすいせい)\_P. 23**

浄水場に取り入れた原水の水位、水量などを調整する施設のことです。

**沖積層：(ちゅうせきそう)\_P. 11**

地質学の用語で、河川や海の動き（堆積作用）により形成された地層、すなわち最も新しい地層のことです。主に固まっていない泥、砂、石などからなり、低地（沖積平野）を形成しています。

**調定：(ちょうてい)\_P. 44**

使用水量が確定したのちに、定められた料金表に当てはめ、徴収額を決定することです。

**DB発注方式：(でいーびーはっちゅうほうしき)\_P. 73**

設計・施工一括形式のことです。設計時から土木・建築・機械・電気などの全工種を事業者自身が検討することで、効率的な施行が期待できる発注方法のことです。

**電気設備：(でんきせつび)\_P. 29**

発電機、制御盤、監視設備、受電盤、配電盤などの設備のことです。

**独立採算性の原則：(どくりつさいさんせいのげんそく)\_P. 44**

公営企業で必要となる費用は、その経営によって得られる収入でまかなわれなければならない、税金等に頼らずに運営していくことが求められます。

**いは行****配水池：(はいすいち)\_P. 19**

水道水を貯留している池そのもののことです。

**ピークアウト：(ピーくあうと)\_P. 80**

増加傾向にあるものが頂点に達し、減少傾向に転じることをいいます。

**PDCAサイクル：（ぴーでいーしーえーさいくる）\_P. 81**

計画（Plan）、実施（Do）、評価（Check）、見直し（Action）を循環させ、目標到達に向けた取り組みを継続的に改善・向上させる手法のことです。

**深井戸：（ふかいど）\_P. 15**

井戸の深さが深く、不透水層の下から取水している井戸のことです。

**ペイジー：（пейじー）\_P. 68**

金融機関に行くことなく、窓口等においてキャッシュカードを利用し、口座振替の申込み手続きができるサービスのことで、

**法定耐用年数：（ほうていたいようねんすう）\_P. 23**

固定資産の取得原価から減価償却費を算出するための計算を通じて各事業期間に費用配分する場合の年数のこと。老朽化を判断するひとつの目安になります。

**ポンプ所：（ぽんぷしょ）\_P. 25**

ポンプが設置されている配水場やポンプ場のことで、

**ま行****無停電電源装置：（むていでんでんげんそうち）\_P. 45**

予期せぬ停電や入力電源異常が発生した際に、電源を供給する機器に対し、一定時間電力を供給し続けることで、機器やデータを保護することを目的とした装置です。

**ら行****流動資産：（りゅうどうしさん）\_P. 36**

現金・預金のほか、通常、1年以内に現金化される債権などのこと。

**流動負債：（りゅうどうふさい）\_P. 36**

事業の通常の取引において、1年以内に償還しなければならない短期の債務のこと。

**類似団体：（るいじだんたい）\_P. 21**

給水人口規模、主な水源、有収水量密度が本市と同規模の他都市のこと。本市の類似事業体は、給水人口「15万人以上30万人未満」主な水源「受水」有収水量密度「平均以上」の事業体となります。

**レベル2地震動：（れべるにじしんどう）\_P. 33**

現在から将来にわたって、該当地点で考えられる最大級の強さを持つ地震動のこと。

**老朽化資産：（ろうきゅうかしさん）\_P. 23**

法定耐用年数を経過した資産の内、経過年数が法定耐用年数の1.5倍を超えている資産のこと。



## 岸和田市水道事業ビジョン

---

発行日：令和2年〇月  
発行元：岸和田市上下水道局  
〒596-8510 大阪府岸和田市岸城町7番1号  
Tel：072-423-9590  
Fax：072-423-4885



